Die Dauerheilungen bei Sarkomen der langen Röhrenknochen mit Amputationen, Exartikulationen und Resektionen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Toshiro Hayashi,

approb. Arzt aus Hiroshima (Japan).

München 1910.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Die Dauerheilungen bei Sarkomen der langen Röhrenknochen mit Amputationen, Exartikulationen und Resektionen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

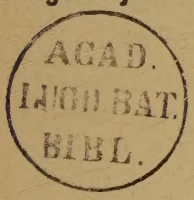
gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München



vorgelegt von

Toshiro Hayashi,
approb. Arzt aus Hiroshima (Japan).

München 1910.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Geh. Rat Prof. Dr. Ritter von Angerer.

Unter dem Namen Sarkom versteht man einen von den Stützgeweben abstammenden, aus voll entwickelten, lebhaft sich vermehrenden Zellen und aus spärlicher Zwischensubstanz sowie aus Gefässen bestehenden Tumor von malignem Charakter. Er zeigt ein rasches, meist infiltrierendes Wachstum, und bildet gern Metastasen (Birch-Hirschfeld, Ribbert).

Um eine gewisse Ordnung und Einteilung in die formenreiche Sarkomgruppe zu bringen, hat man zunächst versucht, die Zellgestalt als prinzipielles Unterscheidungsmerkmal zu benützen:

1. Gross- und kleinzellige Rundzellensarkome,
2. gross- und kleinzellige Spindelzellensarkome,
3. Epitheloidzellensarkome,
4. Riesenzellensarkome,
5. Stern-, Netz-, Plattenzellensarkome.

Für eine systematische Einteilung dieser Geschwülste kann aber die äussere Gestalt der Zellen nicht massgebend sein. Zunächst ist in den seltensten Fällen ein Sarkom wirklich ausschliesslich aus Spindel- oder Rundzellen aufgebaut, sondern an verschiedenen Stellen der Geschwulst sind die Zellformen verschieden; die meisten Sarkome sind in diesem Sinne gemischtzellig (Borst).

Ribbert unterscheidet Sarkome:

1. aus Zellen des gesamten Stützgewebes,
2. aus lymphkörperähnlichen Zellen, Lymphocytom (Lymphosarkom),
3. aus Schleimgewebe (Myxom, Myxosarkom),
4. aus Pigmentzellen (Melanom, Chromatophorom).

Die Sarkome nehmen ihren Ausgang gelegentlich von allen Stellen des Körpers, wo sich nur immer Elemente der Bindesubstanzen vorfinden. Bevorzugt sind das kutane und subkutane Bindegewebe, die Fascien, das seröse und subseröse Bindegewebe, die intermuskuläre Bindesubstanz, das interstitielle Bindegewebe gewisser drüsiger Organe, das Nervenbindegewebe, das Periost, das Knochenmark, das lymphatische Gewebe, die Glia, die Muskelsubstanz (Borst).

Die Sarkome finden sich nicht ganz selten in der Haut und wölben sie nach aussen vor. Sie sind hier meist Spindelzellen- (oder polymorphzellige) Sarkome. Ein weiterer Sitz ist die quergestreifte Muskulatur. Neben Spindelzellensarkome werden hier grosszellige Rundzellensarkome beobachtet. In inneren Organen sind die Tumoren nicht gerade häufig, können besonders in der Niere, im Uterus, in der Vagina und im Hoden vorkommen. Relativ oft entstehen sie im Ovarium, seltener in der Mamma und der Schilddrüse. Auch im Gehirn entwickeln sich Sarkome, aber sie gehören meist zu den von der Dura ausgehenden Endotheliomen. Ein Lieblingssitz aber ist das Knochensystem, an dem die Geschwülste in verschiedenen Variationen auftreten (Ribbert).

Die vom Knochensystem ausgehenden Sarkome zerfallen für die grobanatomische Betrachtung in zwei Hauptgruppen:

a) die zentralen oder myelogenen Sarkome,

b) die peripheren oder periostalen Sarkome.

Die ersteren entwickeln sich in der Markhöhle des Knochens und zerstören den Knochen von innen. Die meisten myelogenen Sarkome sind markig weich, sehr gefässreich, telangiektatisch, oft hämorrhagisch. An die Hämorrhagien schliessen sich oft Erweichungen an; schliesslich bilden sich gelegentlich sehr umfangreiche Cysten, die mit Blut und Coagulis sowie zerfallenem Sarkomgewebe erfüllt sind. Der grosse Reichtum an Gefässen, besonders Arterien, kann die

Erscheinung von Pulsation und von Geräuschen verursachen, so dass man von Knochenaneurysmen gesprochen hat. Nicht selten führen Blutungen durch Pigmentablagerungen zu gelber und rotbrauner Verfärbung des Gewebes. Die myelogenen Sarkome bestehen aus Rund- und Spindelzellen oder aus verschieden geformten, grossen Zellarten, zum Teil von alveolärem Bau, und enthalten häufiger als die periostalen Formen Riesenzellen. Bei den myelogenen Sarkomen ist die knöcherne oder bindegewebige Kapsel in der Regel viel stärker als bei den periostalen, welche nur von einer Periost- oder Fascienschicht bedeckt sind. In der Regel herrscht lange Zeit das expansive Wachstum vor und gibt dem Tumor ein verhältnismässig gutartiges Gepräge und erzeugt die charakteristische spindelförmige Auftreibung der Röhrenknochen. Die Knochenschale wird aber bei zunehmender Vergrösserung der Geschwulst immer dünner, so dass sie gelegentlich bei der Palpation da und dort einknickt, während sie von aussen her durch das Periost ersetzt wird. Dadurch verliert der Knochen an der Stelle des zentralen Tumors seine Festigkeit und bricht leicht von selbst unter der Last des Körpers oder nach geringfügiger Einwirkung (Spontanfraktur). Die zentralen Sarkome sind anfangs immer von einer Knochenwand umgeben, nach deren Durchbruch sie erst in die umgebenden Weichteile hineinwachsen. Aber auch die von der Innenschicht des Periosts ausgehenden Geschwülste pflegen bei nicht zu intensiver Wachstumsenergie eine knöcherne Umhüllung zu produzieren, deren Durchbrechung natürlich leichter und frühzeitiger erfolgt (Borchard). Ist einmal die Kapsel durchbrochen, so wird das Wachstum der Geschwulst in der Regel ein sehr schnelles. Die periostalen Sarkome gehen von der Innenfläche des Periosts aus, so dass sie in weniger vorgeschrittenen Fällen noch von den Aussenschichten des Periosts umhüllt sind; schliesslich wird diese

Art Kapsel der Geschwulst jedoch durchbrochen. Sie bilden tuberöse, dem Knochen aufsitzende, oder unregelmässig knollige, den Knochen umfassende Tumoren von wechselnder Konsistenz und von weisslicher oder wegen bedeutendem Gefässreichtume schwach rötlicher Farbe. Die Zellen dieser Sarkome sind meist spindelförmig, seltener rund, oder es finden sich beide Formen; Riesenzellen sind selten. Bei den periostalen Sarkomen bleiben die Knochen selbst lange Zeit intakt und beschränken sich auf die umgebenden Weichteile. Die äusseren periostalen Sarkome veranlassen kaum eine Knochenbildung. Die weichen Formen, welche sich durch rasches Wachstum auszeichnen und frühzeitig Metastasen setzen, dringen auch besonders an den Epiphysen, in die Substatia compacta und das Mark der langen Röhrenknochen ein und nehmen dadurch einen maligneren Verlauf. Doch gibt es auch unter ihnen gutartige Formen, welche einen wohlumgrenzten Abschluss gegen die Umgebung erkennen lassen.

Ein Sarkom, das ausschliesslich im Knocheninneren sitzt und nach aussen noch gar nicht wahrnehmbar ist, wird selten als solches diagnostiziert werden (siehe Rumpel, Über Geschwülste und entzündliche Erkrankungen der Knochen im Röntgenbild. Hamburg 1908). In vorgeschrittenen Fällen kann man auch schwer unterscheiden, ob ein beobachtetes Sarkom periostalen oder zentralen Ursprungs ist. Es herrscht daher auch unter den Autoren eine ziemlich verschiedene Auffassung über die Häufigkeit des periostalen und des myelogenen Sarkoms.

Der Lieblingssitz dieser beiden Arten von Sarkomen ist das Epiphysenende des Knochens, und zwar nicht sowohl der zwischen Epiphysenlinie und Gelenkknorpel gelegene eigentliche Epiphysenabschnitt, sondern diejenige Partie des Knochens, welche noch dem Schaftstück angehört, aber zu-

nächst der Epiphysenlinie liegt, bezw. die nach dem Schaft zu wachsenden Teile des Epiphysenknorpels (Reinhardt). Es ist schon bekannt, dass die Knochensarkome verhältnismässig selten in die Gelenke eindringen, und dass daher das Freibleiben der Gelenke ein wichtiges diagnostisches Merkmal gegenüber der Tuberkulose ist. Mit Recht wird diese Tatsache von allen Autoren durch die grosse Widerstandsfähigkeit des Knorpels erklärt (Nasse).

Die Metastasierung des Sarkomes kann zunächst in die nähere Umgebung des Primärtumors stattfinden. So sieht man z. B. bei Osteosarkomen einzelne oder multiple Knoten in der anstossenden Muskulatur, zumal in zentraler Richtung. Hier kann es sich wohl nur darum handeln, dass Tumorzellen durch selbständige Wanderung in die Umgebung vorgedrungen sind und dann hier oder dort zu Knoten heranwachsen. Die Metastasierung auf grössere Entfernungen erfolgt bei den Sarkomen vorwiegend auf dem Blutwege, intravaskuläres Geschwulstwachstum, verbunden mit Thrombose. Es ist dies begreiflich, wenn man bedenkt, wie dünn in den meisten Sarkomen die Gefässwände sind und wie leicht infolgedessen den Sarkomzellen Gelegenheit gegeben ist, in die Blutbahn einzubrechen, da das Sarkomgewebe als ein Derivat der Bindesubstanzgruppe die ihm genetisch gleichwertige Substanz der Blutgefässwände ohne Schwierigkeit durchwächst und auf diese Weise frühzeitig in die Lumina der Gefässe (Venen) einbricht; danach erfolgt embolische Verschleppung (Borst). Bei Verschleppung mit dem Blutstrom ist die Lunge das natürliche erste Gebiet, in welchem die Tumorelemente festen Fuss fassen können. Sie ist manchmal mit multiplen Knoten verschiedenster Grösse durchsetzt. Nächst der Lunge kommt die Metastasierung nach der Niere, der Leber, der Milz, ins Knochenmark, ins Gehirn und in andere Organe. Die Osteosarkome ossifizieren auch in den Metastasen oder

sie bilden wenigstens osteoide Substanz. Die sekundären Knoten der Lungen, Nieren etc. können sich hart wie Knochen anfühlen. Auf dem Lymphwege entstehen auch gelegentlich sekundäre Knötchen in der Nähe der Geschwulst und in den benachbarten Lymphdrüsen. Doch gehören Lymphdrüsenmetastasen nicht zur Regel wie beim Karzinom (Ribbert, Borst).

Die Recidive der Sarkome treten nach operativer Entfernung fast nur dann auf, wenn Geschwulstteile im Gewebe zurückgeblieben sind, was natürlich häufiger bei Geschwülsten mit infiltrierendem Wachstume als bei umschriebenen, abgekapselten Tumoren der Fall ist. Die Recidivfähigkeit ist eine Eigenschaft, die fast allen echten Sarkomen zukommt; nur unter den Fibrosarkomen, Riesenzellensarkomen kommen gegen die Umgebung scharf umschriebene Tumoren vor. Im allgemeinen sind die weichen Sarkomformen gefährlicher als die derben; das gilt nicht nur für das örtliche Recidiv, sondern auch für die Metastasenbildung.

Die Histogenese der Sarkome ist ganz ungenügend bekannt. Wir heben hervor, dass ein Sarkom jedenfalls von einem zellreichen, wachsenden Keime abgeleitet werden muss. Solche Keime aber gibt es vor allem beim Embryo und in der Wachstumsperiode, später nur noch bei Entzündungen und Regenerationsprozessen. Viele Sarkome enthalten Glykogen im Protoplasma der Geschwulstzellen, eine Tatsache, die für embryonale Abstammung spricht. Die Sarkome entwickeln sich häufig in Bezirken, an welchen bereits eine andersartige, zum Teil ebenfalls congenitale Geschwulstbildung Platz gegriffen hat; man sieht z. B. Sarkome in Uterusmyomen, in Nervenfibromen, in Lymphangiomen, Lipomen, Naevis auftreten, obwohl man hier gerne von einer sarkomatösen Entartung einer vorher gutartigen Geschwulst spricht (Borst). Für eine congenitale Anlage der Sarkome

spricht das Vorkommen von angeborenen Sarkomen, von heterotropen sarkomatösen Geschwülsten, ferner der Zusammenhang von Gewebe- bezw. Organmissbildung mit Sarkomentwicklung (Sarkombildung aus Muttermälern, im retinierten hypoplastischen Hoden u. s. w.). Von ähnlichen Gesichtspunkten sind auch die sarkomatösen Entartungen von Warzen und Mälern, insbesondere von Pigmentnävis, zu betrachten. Die Isolierung embryonaler Keime kommt weiterhin in Betracht für die zahlreichen mit dem Skelett nicht zusammenhängenden Osteosarkome und Chondrosarkome, so für die Tumoren der Mamma, für das Osteochondrosarkom der Schilddrüse, für eine ebensolche Neubildung des Samenstrangs und für analoge intramuskuläre Tumoren, unter denen besonders häufig die in der Wade vorkommenden zu sein scheinen (Borst, Ribbert). Allerdings werden in der Literatur viele Fälle von traumatischer Genese angeführt. In manchen Fällen geht die Verletzung anfangs spurlos vorüber, aber nach einiger Zeit bemerkt der Patient eine langsam wachsende Schwellung an der ehemals verletzten Stelle, oder es treten an ihr zuerst wieder Schmerzen und dann erst die Geschwulst auf. Ein anderes Mal bleibt dauernder Schmerz nach dem Trauma zurück und später entwickelt sich die Geschwulst. In anderen Fällen wiederum tritt die Schwellung mit dem Schmerz zugleich auf, bleibt und nimmt zu. Kurz, die Beziehungen der Geschwulst zu dem Schmerz sind sehr wechselnder Natur. Je schneller sie wachsen, desto mehr pflegen sie zu schmerzen. Bei den Sarkomen der Extremitätenknochen findet man so häufig die Angabe des Patienten, dass früher eine Verletzung stattgefunden habe. Was die Stelle betrifft, so sind die Extremitäten besonders häufig Verletzungen ausgesetzt. Ebenfalls sind die Extremitäten die Lieblingssitze der Sarkome. Besonders häufig kommen sie an der unteren Epiphyse des Femur und der oberen der Tibia vor. Diese beiden Stellen

weisen gerade am längsten von allen Extremitätenknochen noch eine knorpelige Epiphysenlinie auf (Hoffmann-Rauber), noch bis in das 21. und 22. Lebensjahr hinein. Man könnte als Analogien für das häufige Ergriffenwerden von Sarkomen gerade der Kniegelenksepiphysen andere pathologische Knochenaffektionen anführen, die gleichfalls an den Epiphysen des Kniegelenks mit Vorliebe sich abspielen, beispielsweise die Formen der Spätrhachitis oder akute osteomyelitische Prozesse (Reinhardt). Aber dieser Zusammenhang gibt nur die Gelegenheitsursache ab, welche einen etwa vorhandenen wachstumsfähigen Keim zur Entfaltung kommen lässt, so die Zirkulationsstörungen, die entzündlichen Vorgänge und die Aufhebung des Gleichgewichts der Gewebe im allgemeinen, welche mit traumatischen Einwirkungen in der Regel verbunden sind. Ein Gleiches gilt auch für die Beeinflussung des Wachstums schon bestehender Sarkome durch Traumen. Auf den Zusammenhang mit chronischen Irritationen deuten die Sarkome bei lupösen, bei syphilitischen Affektionen hin. Die Versuche, die Entstehung echter Sarkome auf die Wirksamkeit von Parasiten zurückzuführen, müssen als missglückt angesehen werden; mit Parasiten sind nur Granulationsgewebswucherungen erzeugt worden, die allerdings gelegentlich irrtümlich für Sarkome erklärt wurden.

Nachgewiesene Bakterien haben sich als unschuldige Saprophyten im Geschwulstgewebe, nicht als Erreger herausgestellt. Die verschiedenen Anschauungen über die Entstehung der Geschwülste lassen sich nach ihren wesentlichsten Punkten in zwei Gruppen bringen. Zu der ersten gehören die Hypothesen von Cohnheim und von Ribbert, nach welchen die Geschwulstwucherung von Zellen ausgeht, die im embryonalen bezw. auch im extrauterinen Leben aus ihrem organischen Zusammenhange gelöst und versprengt worden sind. In der zweiten Gruppe vereinigen sich die Meinungen

derer, welche den Ausgangspunkt der Tumorentwicklung in normal gelagerte Zellen des Körpers verlegen, die durch unbekannte Einflüsse, durch Reize der verschiedensten Art (Virchow), vielleicht auch durch Parasiten die Eigenschaft zügelloser Wucherung gewonnen haben. Virchow legte bei der Beantwortung der Frage nach der Entstehung der Geschwülste prädisponierenden Momenten grosse Bedeutung bei.

Die Prognose der Knochensarkome ist durchaus schlecht, wenn nicht ein chirurgischer Eingriff statthat. Selbst die mehr gutartigen Formen führen allmählich zu ausgedehnten Zerstörungen und zu Metastasen, obwohl einige Autoren die Spontanheilungen der Sarkome erwähnt haben. Diejenigen Knochensarkome, welche bereits in die Weichteile eingedrungen sind, weisen einen sehr schlechten Erfolg der Operation durch Metastasenbildung oder Rezidive auf. Im allgemeinen haben die periostalen Sarkome eine ungünstigere Prognose, als die myelogenen. Ebenso haben die harten, schaligen, zellarmen Riesenzellensarkome ein besseres Schicksal, als die weichen, nichtschaligen, zellreichen Kleinzellensarkome. Ferner spielt die Schnelligkeit des Wachstums der Geschwülste für die Prognose eine grosse Rolle. Es ist klar, dass selbst der verhältnismässig gutartige Tumor gelegentlich bösartige Veränderungen erleiden kann.

Für die Behandlung der Knochensarkome ist es keine Frage, dass ein Tumor, welcher noch nicht nachweisbare Metastasen gesetzt hat und dessen Grösse und Sitz es gestatten, vollkommen entfernt werden muss. Die operative Entfernung ist möglichst schon in den ersten Anfängen und in genügender Entfernung von der Geschwulstmasse im gesunden Gewebe geboten, wobei die benachbarten Lymphdrüsen freizulegen und selbst bei nicht sichtbaren Veränderungen zu entfernen sind. Besonders wichtig ist die Regel, die Weichteile weit entfernt von der Geschwulst zu durchtrennen.

Wir haben heutzutage verschiedene Methoden zur Behandlung des Sarkoms. Die Kauterisation (mit dem Thermokauter, Galvanokaustik), die Bestrahlungstherapie (mit den Radiumstrahlen, vor allem Röntgenstrahlen), Einspritzung von verschiedenen Arzneien, Übertragung der Erysipele, Einspritzen von sterilisierter Streptokokkenkultur, spezifische Heilserumbehandlung u. s. w. können niemals an die Stelle der operativen Entfernung treten (Lexer). Obwohl die Autoren einesteils ausgezeichnete Erfolge für die Sarkome unter der Wirkung der Röntgenstrahlen, der Streptokokkenkulturen erwähnt haben, mächtige Einwände erheben sich doch andererseits. Was Unsicherheit, Gefährlichkeit und Langwierigkeit betrifft, so sind sie bei Röntgenbestrahlung und Streptokokkeninjektion als Behandlungsmethoden der Sarkome viel bedeutender als bei der blutigen Operation. „Wie muss man die malignen Tumoren behandeln?“ Das ist heute nicht mehr die Hauptfrage, sondern die jetzige Aufgabe ist es, die bösartigen Geschwülste möglichst früh zu diagnostizieren und operieren. (Hinweis auf Schluss der Arbeit.)

Im Nachfolgenden sei es nun gestattet, die während der letzten 20 Jahre (1890—1909) in der Chirurgischen Klinik der Kgl. Universität München zur Beobachtung und zur Operation (Amputation, Exartikulation, Resektion) gelangten Fälle von Sarkomen der langen Röhrenknochen (Femur, Tibia, Fibula, Humerus, Radius, Ulna) näher anzuführen.

I. Fall.

Simon W., Maurer, 40 Jahre. E. 17. IX. 1890.

Anamnese: Der Patient fühlt seit seinem 17. Lebensjahre in der Gegend der jetzigen Erkrankung bedeutende Schmerzhaftigkeit. Es bildete sich am linken Unterschenkel eine Geschwulst, welche allmählich zunahm und wegen welcher sich Patient, als die Geschwulst Ende Juli 1889 Faustgrösse

erreicht hatte, von einem Arzt operieren liess. Die damalige Wunde heilte bis auf die Grösse eines Zehnpfennigstückes. Es traten dann wieder neue Wucherungen auf, so dass Patient sich Mitte März 1890 einer zweiten Operation unterzog. Bald traten neue Wucherungen auf. Im August wurde er viermal mit dem Glüheisen behandelt.

Status praesens: Am oberen Drittel des linken Unterschenkels an der Aussenfläche befindet sich ein harter, strausseneigrosser Tumor von knolliger Oberfläche, in Hühnereigrösse ulceriert. Tumor mit Tibia und Fibula verwachsen. Inguinaldrüsen nicht geschwellt.

Diagnose: Osteosarkoma cruris sin.

Operation: 23. IX. 90. Amputation des unteren Drittel des Femur mit zweizeitigem Zirkelschnitt.

Mikroskopischer Befund: Tumor besteht aus Rundzellen.

Beschreibung des Präparates: Die Neubildung hat auf dem Durchschnitt ein gekörntes, gleichmässig gelbbraunes Aussehen, grenzt sich gegen die Haut scharf ab, verfilzt aber ganz mit dem Bindegewebe und Periost, besonders an der Fibula. Beide Knochen sind aber frei. Der Nerv. peron. scheint schon bei einer früheren Operation excidiert worden zu sein; von oben herab verfolgt, hört er als keilförmige Anschwellung im Tumor auf. Weiter unten beginnt er wieder als dünner Faden zwischen Musk. tibial. ant. und M. flexor digitorum.

9. XI. 90. Noch immer eine bohnengrosse, granulierende Fläche. Sonst überall gut vernarbt. Ernährungszustand gut; entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde war vollständig ausgeheilt. Am 4. XII. 91 starb Patient mit Herzkrankheit. Recidivfrei.

II. Fall.

Maria P., Privatlehrerin, 38 Jahre. E. 17. VII. 1891.

Anamnese: Im vergangenen Jahre bemerkte die Patientin bohrende Schmerzen im rechten Unterschenkel. Seit Anfang dieses Jahres habe sie eine stetig zunehmende Anschwellung beobachtet, welche ihr wegen der mit den Bewegungen verbundenen Schmerzen den Gebrauch des rechten Beins unmöglich gemacht hätte.

Status praesens: Obere Hälfte des rechten Unterschenkels ist stark aufgetrieben und fühlt sich hart und fest an. Im oberen Drittel an der Vorderseite und in der Mitte an der Rückseite sind zwei deutliche Prominenzen sichtbar. Der Umfang rechts über die grösste Zirkumferenz beträgt 37 cm, links in gleicher Höhe 28 cm. Haut abhebbar, nicht verändert; nur sind die Venen ektatisch. Puls der Art. tibial. postic. beiderseits nicht fühlbar.

Diagnose: Osteosarkoma cruris dext.

Operation: 24. VII. 91. Exartikulation im Knie mit der darauffolgenden suprakondylären Amputation des Oberschenkels, Patella wird exstirpiert, der Condyl. ext. u. int. schräg nach hinten abgesägt.

20. VIII. 91. Nachdem sich ein Teil der Wundränder nekrotisch abgestossen hat, besteht eine 2 cm breite gut granulierte Wundfläche. Auf Wunsch wird Patientin entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde war einmal vollständig ausgeheilt. Im November 1892 ist die Krankheit als Rückenmarksarkom ausgebrochen. Am 10. VI. 1893 ist die Patientin wegen des Sarkoms gestorben; also ein Jahr und drei Monate frei von Metastase und Recidiv.

III. Fall.

Friedrich W., Dienstknecht, 18 Jahre. E. 14. V. 1892.

Anamnese: Der Patient gibt an, er sei vor ungefähr

19 Wochen auf den rechten Arm gefallen, habe aber dem Unfalle keine weitere Beachtung geschenkt. Nach zwei Tagen schwoll der Oberarm an, die Geschwulst ging wieder zurück und es blieb nur eine bohnengrosse Geschwulst übrig, die sehr druckempfindlich war. Nach 5—6 Wochen vergrösserte sich die Geschwulst. Dann wurde Patient zweimal inzidiert.

Status praesens: Die unteren zwei Drittel des rechten Oberarms in einen mannskopfgrossen Tumor verwandelt. Haut gerötet, glänzend, verdünnt. Tumor beginnt zwei Finger über dem Olecranon und endet drei Finger unter dem Acromion, geht oben und unten diffus in gesundes Gewebe über. Auf der Streckseite und Aussenseite eine grössere Cyste. Die Achseldrüsen sind vergrössert und druckempfindlich. Die Muskeln fast ganz im Tumor aufgegangen. Bewegung im Schultergelenk frei, im Ellenbogengelenk fast ganz aufgehoben.

Diagnose: Sarkoma periostale humeri dext.

Operation: 18. V. 92. Exartikulatio humeri mit Epaulettenschnitt.

Beschreibung des Präparates: Auf dem Durchschnitte ist die Peripherie noch markig weiss, gegen das Innere zu braungelbrot, mit Blutungen durchsetzt, zerfallen. Eine Anzahl grosser Höhlen. Humerusoberfläche rauh, wie angenagt, aber nicht aufgetrieben.

Mikroskopischer Befund: Spindelzellensarkom.

6. VI. 92. Wunde per primam geheilt, nur an der Stelle, wo der Silk gelegen, eine granulierende Stelle; entlassen.

23. IX. 1901. Patient kam wieder in die Klinik mit Oberschenkeltumor.

Anamnese: Die ersten Schmerzen am linken Oberschenkel bemerkte Patient Ende Mai dieses Jahres, anfangs das Auftreten einer kleinen Geschwulst, die allmählich wuchs. Beim Auftreten hat Patient starke Schmerzen.

Status praesens: Die Exartikulationsnarbe am rechten Oberarm ist glatt, ohne Krankheitserscheinungen. Die Trochantergegeud des linken Oberschenkels mächtig verdickt; es besteht hier ein mässig harter, dem Knochen aufsitzender Tumor. Die Bewegungen im Hüftgelenk sind alle ausführbar, aktiv jedoch schmerzhaft. Das linke Bein wird auswärts rotiert gehalten und ist erheblich schwächer als das rechte.

Diagnose: Sarkoma femoris sin.

Operation: 2. X. 01. Längsschnitt ca. 20 cm lang über den Trochanter; derselbe sowie der obere Teil des Femurschaftes erweisen sich von einem offenbar vom Periost ausgehenden morschen Tumor eingenommen, der jedoch den Weichteilen gegenüber ziemlich gut abgegrenzt ist. Es wird die Resektion des Hüftgelenks inklusive des oberen Teiles der Femurdiaphyse vorgenommen und damit anscheinend alles Kranke entfernt. Femurkopf und Pfanne sind gesund.

11. XI. 01. Der Patient wird gebessert ins Krankenhaus Freyung transferiert.

Späterer Verlauf: Der Patient starb ein paar Jahre nach der Operation. Genaue Angabe über Zeit und Todesursache ist unbekannt.

IV. Fall.

Maria K., Gütlersfrau, 47 Jahre. E. 16. I. 1893.

Anamnese: Im Mai 92 bemerkte Patientin an der Innenseite des rechten Oberschenkels an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel einen Knoten, der ohne bekannte Ursache entstanden war und allmählich sich vergrösserte. Gleichzeitig Schmerzen in der rechten Hüfte. Im letzten Halbjahr wuchs die Geschwulst rapid und vermehrte sich der Schmerz, besonders im Knie. Seit acht Wochen wurde auch der Unterschenkel dicker.

Status praesens: Am rechten Oberschenkel eine fast mannskopfgrosse Geschwulst, die an der Vorder- und Innenseite des Oberschenkels die zwei oberen Drittel einnimmt. Der Tumor, der fast bis an das Lig. Poupart. reicht, lässt sich hier ziemlich gut abgrenzen, wölbt sich etwas einwärts vom Ansatz und unterhalb desselben am stärksten vor bis zu ca. 12 cm, flacht sich dann nach unten zu allmählich ab und lässt sich in seinen unteren und hinteren Partien von den Weichteilen nicht scharf abgrenzen. Verschieblich auf dem Knochen, welchen er in der Mitte des Femur ringförmig umgibt, fühlt sich der Tumor grösstenteils mässig weich, stellenweise auch fluktuierend an. Inguinaldrüsen nicht geschwellt,

Diagnose: Sarkoma periostale femoris dext.

Operation: 24. I. 93. Exartikulatio coxae nach vorheriger Amputation. Es zeigt sich die Gefässscheide vollständig infiltriert, die Gefässe in die Geschwulst eingebettet. Die Vena femoralis thrombosiert, die Wandung stark verdickt.

Beschreibung des Präparates: Der Tumor, zum Teil von weicher, hirnähnlicher Konsistenz und Farbe, zum Teil aus braungelben, nekrotischen Fetzen bestehend, enthält einzelne grössere Cysten hämorrhagischen Inhaltes. Er umgibt fast vollkommen den Femur, nur an der Aussenseite ist eine kleine Partie frei von Geschwulst. Die Geschwulstmassen durchsetzen nach allen Seiten hin die Muskulatur. Das Periost ist noch zum Teil erhalten, der Knochen ist nicht aufgetrieben, aber an einer Stelle die Markhöhle durch hineinreichende Geschwulstmassen eröffnet.

Mikroskopischer Befund: Rundzellensarkom.

10. III. 93. Wunde vollkommen verheilt bis auf die Stelle, wo die hintere Drainage gelegen hat, aus der noch immer reichlich Sekret dringt (über der Lunge links hinten Rasseln und Reiben); entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde war nie geheilt. Am 1. April 1893 bekam Patientin einen Anfall und am 3. April d. Js. ist sie gestorben. (Die Ursache des Todes ist unbekannt, Rezidiv? Lungentuberkulose?)

V. Fall.

Magdalena B., Gütlerstochter, 12 Jahre. E. 24. II. 1893.

Anamnese: Am 3. November 1892 schwoll das rechte Knie plötzlich ohne Veranlassung an, so dass Patientin nicht mehr gehen konnte. Die Schwellung nahm trotz angewandter Bleiumschläge zu.

Status praesens: Am rechten Knie, das fast in rechtwinkliger Ankylose steht, eine über kindskopfgrosse, das ganze Kniegelenk umfassende Geschwulst, die nach unten das obere Drittel des Unterschenkels, nach oben die untere Hälfte des Oberschenkels einnimmt. Die Patella ist noch zu fühlen, aber unverschieblich. Die Geschwulst ist ziemlich druckempfindlich, im ganzen von mässiger Härte, am härtesten erscheinen die Aussenseiten des Tumors, die den Condylen des Femur entsprechen. Die Haut über der Geschwulst ist glänzend, verdünnt, mässig verschieblich. Die Hautvenen sind erweitert. In der rechten Leistengegend findet sich eine ca. haselnussgrosse Drüse.

Diagnose: Sarkoma femoris dext.

Operation: 2. III. 93. Hohe Amputation des rechten Oberschenkels.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst besteht zum Teil aus weisslichen, derben Partien, zum Teil aus Knochen. Auf dem Durchschnitte bricht der Oberschenkel oberhalb der Epiphyse durch. Die ganze Oberfläche der Geschwulst ist höckerig.

Mikroskopischer Befund: Grosszelliges Rundzellen- bezw. Epitheloidzellensarkom.

12. IV. 93. Wunde völlig ausgeheilt; entlassen.

Am 26. IX. 94 brachten die Eltern das Kind wieder in die Anstalt, mit der Angabe, dass sich vor 3—4 Monaten am Amputationsstumpfe eine Geschwulst von über kindskopfgrösse entwickelt habe.

Status praesens: An der Vorderseite des hohen Amputationsstumpfs eine über dreifaustgrosse, höckerige, weiche Geschwulstmasse in den Weichteilen, mit der Haut völlig verwachsen, auf dem Knochen gut verschieblich. Die Amputationsnarbe normal. Direkt ca. zweifingerbreit oberhalb der Narbe beginnt die Geschwulst und setzt sich in $1^1/_2$ Handbreite, dem Trigonum entsprechend, nach oben mit breiter Basis gegen das Lig. Poup. fort. Oberhalb des Poupartschen Bandes sind noch einige geschwellte Drüsen zu fühlen.

Diagnose: Metastase eines periostalen Sarkoms, ausgehend von den Inguinaldrüsen.

Operation: 27. IX. 94 Unterbindung der Art. iliaca externa, hierauf Exartikulation der Hüfte.

Beschreibung des Präparates: Geschwulst an der einen Peripherie erweicht, im Zentrum grösstenteils mindestens zu zwei Dritteln aus Knochen bestehend, der aber im Zentrum an einer Stelle ebenfalls wieder erweicht ist. Die Geschwulst nirgends mit dem Knochen verwachsen. Die Geschwulst lässt sich leicht isolieren, da sie locker im Gewebe eingebettet liegt. Der knöcherne Amputationsstumpf erweist sich als normal, auch in der Narbe keine Sarkommassen.

Mikroskopischer Befund: Genau dasselbe Bild, wie in dem Tumor an der unteren Epiphyse des Femur.

15. X. 94. Wunde per primam verheilt, bis auf eine granulierende Stelle, wo der Drain lag.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist einmal vollständig ausgeheilt, aber endlich starb Patientin 16. VII. 96 an dem Recidiv der Lymphdrüsen. Über 20 Monate lang war sie recidivfrei.

VI. Fall.

Alois S., Wagenputzer, 28 Jahre, E. 17. III. 1893.

Anamnese: Patient hatte bereits am 27. Februar d. Js. die Klinik aufgesucht, um sich wegen einer Geschwulst am Oberschenkel operieren zu lassen. Seit einem Monat wuchs die Geschwulst bedeutend. Entstehungsursache unbekannt.

Status praesens: Über mannskopfgrosse Geschwulst an der Innenseite des rechten Oberschenkels im unteren Drittel. Leistendrüsen geschwollen.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

Operation: 20. III. 93. Amputatio femoris im oberen Drittel.

Mikroskopischer Befund: Periostales Rund- und Spindelzellensarkom.

22. III. 93. Die Wunde eitert, 39,3° Fieber.

17. IV. 93. Exitus letalis.

Leichendiagnose: Metastasen des Sarkoms in beiden Lungen.

VII. Fall.

Joseph A., Ökonom, 42 Jahre, E. 31. III. 1893.

Anamnese: Seit September 1891 besteht geringe Schwellung des linken Oberarms. Schwellung nahm seit einem halben Jahr zu. Arm kann im Ellbogengelenk nicht mehr bewegt werden.

Status praesens: Am oberen Drittel des linken Vorderarmes eine Geschwulst, die bis an das Ellbogengelenk reicht. Oberfläche der Geschwulst glatt, Konsistenz derb, Haut darüber normal, gut verschieblich. (Auf den Lungen rechts hinten oben Dämpfung, bis zur Spina scapulae reichend, daselbst einzelne Rasselgeräusche zu hören.)

Diagnose: Sarcoma antibrachii sin.

Operation: 7. IV. 93. Amputation des Oberarmes mit zweizeitigem Zirkelschnitt.

Beschreibung des Präparates: Faustgrosses Sarkom von der Ulna ausgehend, die im oberen Teile ganz zerstört ist. Radius und Humerus sind frei. Ebenso ist das Gelenk intakt.

17. IV. 93. Wunde verheilt mit Ausnahme des hinteren unteren Wundwinkels, wo mässige Sekretion. Einlage eines Drains. Auf Wunsch entlassen.

Späterer Verlauf: Im Jahre 1893 verstarb der Patient in der kurzen Frist nach der Operation.

VIII. Fall.

Bartholomäus G., Wirt, 47 Jahre, E. 4. VI. 1893.

Anamnese: Patient verletzte sich vor 16 Jahren bei einem Sprunge am rechten Kniegelenk. Ein halbes Jahr später bildete sich in der Kniekehle eine kleine Geschwulst, die sich, ohne Schmerzen zu verursachen, langsam vergrösserte bis zu drei Faustgrösse. Patient wurde von August 1888 bis zu seinem Eintritt siebenmal mit dem Thermokauter gebrannt, aber ohne Erfolg. Seit drei Vierteljahren soll die Geschwulst ulceriert sein.

Status praesens: Das ganze rechte Bein gegenüber dem gesunden linken um das Doppelte geschwollen, besonders in der Kniegegend. In der Beugeseite derselben eine weiche, durch eine Querfurche geteilte, über zweifaustgrosse, prominierende Geschwulst, die sich nicht genau abgrenzen lässt. Im oberen Teil der Geschwulst ist die Haut von früheren Vernarbungen zum Teil narbig verändert, zum Teil sitzt auf ihre breite Basis gestellt eine halbfaustgrosse, granulierende, nässende, leicht blutende Geschwulst von gleichmässiger Härte auf. Die Geschwulst nicht verschieblich. Femurcondylen aufgetrieben.

Diagnose: Pigmentsarkom der rechten Kniekehle.

Operation: 5. VI. 93. Amputatio femori im oberen Drittel.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst erscheint auf dem Durchschnitte und an der Peripherie von weisslichgelber Farbe, sonst überall mit dunkelbraunem Pigment durchsetzt. Sie besteht aus einzelnen grösseren und kleineren Knollen, welche die Kniekehle vollkommen ausfüllen. Die Geschwulstmassen haben bereits das Kniegelenk durchbrochen, in demselben braune Flüssigkeit.

Mikroskopischer Befund: Die Geschwulst besteht zum grössten Teile aus Rundzellen mit reichlichen, pigmentierten, körnigen Einlagerungen.

22. VI. 93. Wunde vollständig geheilt; entlassen.

Späterer Verlauf: Nach dem ist die Wunde nicht vollständig ausgeheilt, sondern sie hat sich später verschlimmert. Dann musste er später noch zweimal operiert werden. Am 29. VIII. 01 ist der Patient an diesem Leiden gestorben (Recidiv).

IX. Fall.

Adalbert S., Architektensohn, 15 Jahre, E. 22. II. 1894.

Anamnese: Patient bemerkte im November 1893 eine schmerzhafte Anschwellung über dem rechten Fussrücken, die kontinuierlich war. Im Jahre 1894 bemerkte er eine Anschwellung im oberen Drittel des Unterschenkels, die aber nie schmerzhaft war.

Status praesens: Am oberen Drittel des rechten Unterschenkels an der Aussenseite eine über faustgrosse, harte, auf der Unterlage nicht verschiebbare Geschwulst, welche die Fibula vollständig einschliesst. Die Geschwulst lässt sich gegen die vordere Tibiakante leicht abgrenzen,

geht aber nach hinten, oben und unten diffus in die Muskulatur über. Die Haut über der Geschwulst ist normal.

Diagnose: Osteosarcoma fibulae dext.

Operation: 23. II. 94. Amputation oberhalb des Kniegelenkes.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst umfasst das obere Viertel der Fibula ringförmig. Der Umfang derselben um das Doppelte vermehrt. Geschwulst höckerig, weisslich markig, geht in die Muskeln an der Aussenseite und in den Interossealraum diffus über, in die der Fibula anliegenden Partien, Knochen enthaltend, in feinen Strahlen.

Mikroskopischer Befund: Knochen und Knorpel enthaltend. Im Bindegewebe reichlich dreieckige, geschwänzte Zellkerne, wie bei beginnender Myxombildung. Periostales Rundzellensarkom.

14. III. 94. Wunde bis auf die Drainstelle verheilt; entlassen.

X. Fall.

Katharina G., Betriebssekretärsgattin, 28 Jahre, E. 20. VII. 1894.

Anamnese: Patientin gibt an, im September vorigen Jahres mit der rechten Hand stark auf etwas geschlagen zu haben und will seit dieser Zeit Schmerzen im Handgelenke gespürt haben. Sie bemerkte schon im September vorigen Jahres eine kleine Geschwulst auf der Art. radialis, die ihr Schmerzen machte. Patientin konnte noch arbeiten. Verschiedene Behandlungen brachten keine Besserung, sondern die Schmerzen nahmen stetig zu.

Status praesens: Die Gegend des rechten Handgelenks ist bedeutend verdickt und verbreitert. Die Geschwulst hat Spindelform und zeigt weiche Konsistenz. Die Grenzen des Tumors lassen sich nicht abgrenzen. Die Haut livide ver-

färbt. Schmerzen bestehen weniger in Ruhelage. Die Bewegungen sind fast ganz aufgehoben und verursachen heftige Schmerzen. Von den Handwurzelknochen ist nichts zu fühlen, desgleichen vom Processus styloideus radii, dagegen fühlt man den Processus styloideus ulnae sehr deutlich. Gerade hier zeigt sich keine Verdickung der Haut und der unterliegenden Schichten, sondern man fühlt den Knochen wie an der linken normalen Hand.

Diagnose: Sarcoma radii dext.

Operation: 21. VII. 94. Incisionsschnitt nach Langenbeck zur Resektion.

Beschreibung des Präparates: Das Aufschneiden des Tumors ergibt kein fungöses Gewebe, sondern ein Sarkom. Im Weiterverlauf zeigt sich die ganze Epiphyse des Radius mit Übergreifen auf die Diaphyse und das Os naviculare im Tumor aufgelöst, so dass in einer Länge von ca. 7 cm die Knochensubstanz völlig fehlt. Das Sarkom selbst ist völlig weich. Die Ulna ganz intakt. Die Sehnen teils verlagert, teils von der Geschwulst umwachsen.

Mikroskopischer Befund: Grosszelliges Sarkom.

26. VII. 94. Die Wunde mit Granulationen ausgekleidet, von gutem Aussehen. Mit Verband entlassen auf Wunsch.

5. XII. 94. Patientin kam wieder in die Klinik mit Recidiv.

Status praesens: Die Hand in Radialabduktion. Zentral der Handwurzelknochen ein pfirsichgrosser Tumor, welcher ziemlich verschieblich ist und mit der Ulna nicht im Zusammenhange steht.

Operation: 5. VII. 94. Incision radialwärts der (früheren Operations-)Narbe. Bei Ausschälung der Geschwulst werden die erkrankten Sehnenscheiden auspräpariert, die Sehnen selbst erhalten. N. radialis dorsaler Ast, von der Geschwulst umwachsen, abgetrennt. Der Tumor wird von der Ulna, an

welche er in ca. 3 cm Länge angrenzt, abgetrennt, der nach dem Handgelenk zu gelegene Metakarpalknochen ist intakt.

Späterer Verlauf: Am 13. II. 07 ist die Patientin wegen der Herzkrankheit gestorben; recidivfrei 12 Jahre und 2 Monate lang.

XI. Fall.

Babette M., Heizersfrau, 42 Jahre. E. 28. VIII. 1894.

Anamnese: Patientin erkrankte ohne bekannte Ursache vor 4 Jahren mit einer Anschwellung am ulnaren Teile des linken Vorderarmes. Die fluktuierende Geschwulst wurde am 15. November 1892 entfernt. Mikroskopische Untersuchung ergab Rundzellensarkom. Im Oktober 1893 plötzlich neue Anschwellung am linken Vorderarm. Geschwulst wuchs rasch und war sehr schmerzhaft.

Status praesens: Der Unterarm ist im zweiten unteren Drittel stärker aufgetrieben und in diesem ganzen Bereiche von einer weichen, fluktuierenden Geschwulst eingenommen, die sich nach dem Handgelenke zu scharf absetzt, nach dem Oberarm dagegen sich spindelförmig verliert. Die Haut ist an mehreren Stellen verdünnt, die Venen erweitert. Der Radius ist in seinen beiden unteren Dritteln nicht mehr palpabel. Keine Schwellung der regionären Drüsen nachweisbar.

Diagnose: Sarcoma radii et ulnae sin.

Operation: 30. VIII. 94. Exartikulation des Vorderarms im Ellenbogengelenk.

Beschreibung des Präparates: Der Radius ist zu zwei Dritteln vollständig in Sarkommasse aufgegangen, ebenso die Ulna in ihrem distalen Drittel. In der Vola man. findet sich ein walnussgrosser Sarkomknoten, der auf der Sehnenscheide aufsitzt.

Mikroskopischer Befund: Rundzellensarkom.

12. IX. 94. Die Wunde per primam geheilt; entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde war vollständig ausgeheilt. Die Krankheit ist in der Folgezeit nicht mehr ausgebrochen, jedoch ist die Patientin immer mehr abgemagert. Am 26. XI. 95 ist die Patientin wegen der Lungenkrankheit und Abzehrung gestorben (Lungenmetastase?).

XII. Fall.

Berta St., Forstamtsassessorsgattin, 39 Jahre. E. 11. X. 1894.

Anamnese: Seit Mai 1893 Schwellung des linken Knies im Anschluss an ein Wochenbett. Im Februar 1894 Jodoforminjektionen, worauf starke Anschwellung und nach zwei Tagen Fieber auftrat. Nach einigen Wochen brach das Knie auf, und es entleerte sich viel Eiter. Die Wunde schloss sich wieder von selbst, doch ist Patientin immer mehr in der Ernährung herabgekommen, und das Knie schwoll immer mehr an.

Status praesens: Das linke Bein im Knie rechtwinklig gebeugt, Beweglichkeit aufgehoben. Kniegelenk kugelrund. In der ganzen Umgebung der Patella Fluktuation. Haut glänzend, fast unverschieblich. Hautvenen stark erweitert.

Diagnose: Sarcoma genu sin.

Operation: 14. X. 94. Amputation des Femur in der Mitte.

Beschreibung des Präparates: Geschwulst am Durchschnitt marmoriert, fleckig gelbrot, weich, nirgends Eiter. Femurcondylen fast völlig in der Geschwulst aufgegangen. Tibiacondylen noch erhalten aber mit grossen Geschwulstherden.

Mikroskopischer Befund: Riesenzellensarkom mit Zellen von seltener Grösse.

21. XI. 94. Wegen heftiger Zuckungen in den Muskeln wird der N. ischiad. exzidiert, und ebenso ein 6 cm langes Stück des Crural, in der Inguinalfurche. Heilung per primam.

4. XII. 94. Stumpf gut, nicht empfindlich; entlassen.

XIII. Fall.

Georg P., Taglöhner, 69 Jahre. E. 4. III. 1895.

Anamnese: Patient merkte im Juli 1893 eine kleine Geschwulst an der linken Hand zwischen Daumen und Digitalfalte. Im Juli 1894 fiel Patient auf diese Hand, seitdem rapides Wachstum der Geschwulst, die sich auch auf den Vorderarm ausdehnte.

Status praesens: An der radialen Seite der linken Hand und des unteren Drittels des Vorderarmes eine über drei faustgrosse Geschwulst, die ziemlich weich, an manchen Stellen fluktuierend ist. Haut über der Geschwulst unverschieblich, sehr dünn, blaurot. An einer Stelle ist der Daumenballen ulceriert.

Diagnose: Sarcoma antibrachii sin.

Operation: 5. III. 95. Amputation zwischen oberem und mittlerem Drittel des Vorderarmes. Ein Stück des Radius wird noch eigens abgesägt.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst zeigt auf dem Durchschnitt einen soliden lappigen Bau, eine gelbe glänzende Farbe. Nirgends lässt sich ein Hervorgehen aus dem Knochen konstatieren.

Mikroskopischer Befund: Rundzellensarkom.

18. III. 95. Wunde glatt geheilt; entlassen.

XIV. Fall.

Stephan H., Schlossergehilfe, 48 Jahre, E. 1. VI. 1895.

Anamnese: Patient erhielt 1870 einen Streifschuss am linken Unterschenkel; nach vier Wochen war er geheilt. November 1894 entstand an der Stelle des Prellschusses auf der Schienbeinkante ein erbsengrosses Knötchen, das allmählich wuchs. Zugleich entstand an der Innenseite des Unterschenkels handbreit über dem Knöchel eine Geschwulst. Nach

Incision entleerte sich Eiter. Trotz zweimaliger Exkochleation der Geschwüre keine Heilung.

Status praesens: An der Grenze des mittleren und unteren Drittels des linken Unterschenkels zu beiden Seiten der Tibia je eine längsovale, granulierende 6 cm lange Narbe, Tibia zeigt kallöse Auflagerung.

Diagnose: Sarcoma cruris sin.

Operation: 15. VI. 95. Excision des Geschwürs an der Innenseite und Exkochleation des Geschwürs an der Aussenseite der Tibia.

1. VII. 95. Die Geschwüre sind nicht zur Heilung gelangt. Reichlichere Granulationen an der Innenseite der Tibia.

15. VII. 95. Nochmalige Excision bezw. Exkochleation der Geschwüre.

22. VII. 95. Typische Amputation am Kniegelenk nach Gritti.

Mikroskopischer Befund: Grosszelliges Rundzellensarkom.

6. IX. 95. Heilung teilweise per granulationem; entlassen.

XV. Fall.

Rosa B., 1 Jahr, E. 8. VI. 1896.

Anamnese: Das Kind kam mit einer Geschwulst an der Aussenseite des linken Ellenbogens zur Welt; dieselbe vergrösserte sich und soll Ende April entfernt worden sein. Es trat ein Rezidiv auf.

Status praesens: Über der Streckseite des Ellenbogens und der oberen Hälfte des Vorderarms eine ulcerierte, knollige Geschwulst von sehr weicher Konsistenz. Olecranon ist in die Geschwulst aufgegangen, Radiusköpfchen nicht mehr zu fühlen.

Diagnose: Sarcoma regio cubit. sin. kongenit.

Operation: 10. VI. 96. Ampulation des Oberarms in der Mitte. Knochen an der Sägefläche normal.

Mikroskopischer Befund: Sarcoma lipomatodes.

12. VI. 96. Unter Ansteigen der Temperatur bis 41,4° exitus letalis.

Leichendiagnose: Hochgradige Anämie aller Organe.

XVI. Fall.

Oskar St., Buchbinder, 27 Jahre, E. 24. X. 1896.

Anamnese: Vor 15 Jahren bekam Patient im oberen Drittel des rechten Oberarms eine nur langsam wachsende Geschwulst. Seit März d. Js. nahm dieselbe rapid an Grösse zu. Seitdem fühlt sie sich auch kompakter an, früher war sie mehr schwammig.

Status praesens: Von der Mitte des Oberarms über das Ellenbogengelenk sich erstreckend eine über zwei mannskopfgrosse höckerige Geschwulst, die nach allen Richtungen hin verschieblich ist. Am Vorderarm ein mit der obigen Geschwulst zusammenhängender faustgrosser Tumor. Ellenbogengelenk frei.

Diagnose: Sarcoma brachii dext.

Operation: 13. XI. 96. Amputation des Oberarms im oberen Drittel.

Beschreibung des Präparates: Die Neubildung zeigt sich aus verschiedenen nicht scharf abgegrenzten Tumoren bestehend. An einer Stelle hängt der Tumor mit dem Oberarmknochen zusammen. Der N. radialis durchzieht ohne makroskopisch nachweisbare Schädigung die Geschwulst. Ulnaris, Medianus und die grossen Gefässe mit der Geschwulst verwachsen. Durchschnitt: gleichmässige Schnittfläche von gelber Farbe.

30. XII. 96. Wunde teilweise per granulationem geheilt. Die sehr atrophische Haut hängt noch schlaff über dem Amputationsstumpf; entlassen.

Späterer Verlauf: Am 12. VIII. 1908 ist der Patient wegen der Bronchitis und des Herzleidens gestorben; frei von Recidiv. Also der Patient war elf Jahre und zehn Monate lang recidivfrei.

XVII. Fall.

Johann B., Gütler, 22 Jahre, E. 2. XII. 1897.

Anamnese: Starke, schmerzhafte Anschwellung des rechten Knies infolge eines Falls am 21. V. 97. Am 15. Juli d. Js. fiel Patient nochmals auf das rechte geschwellte Knie. Die Schwellung wurde noch beträchtlicher.

Status praesens: Rechter Oberschenkel bogenförmig gekrümmt. Rotationsbewegung im Hüftgelenk minimal. Konturen des Kniegelenks vollkommen verstrichen. Von der Tuberositas tibiae aus erstreckt sich bis zur Mitte des Oberschenkels eine gleichmässig sich äusserst derb anfühlende Geschwulst, die einen Unterschied zwischen Weichteilen und Knochen nicht erkennen lässt.

Röntgenbild: Absolut keine Knochenkonturen erkennen lassend.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

Operation: 9. XII. 97. Längsschnitt in der ganzen Ausdehnung der Geschwulst. Dieselbe erweist sich als ein vom Knochenmark ausgehendes Schlauchsarkom. Daher Exartikulatio coxae nach vorausgegangener hoher Oberschenkelamputation.

7. V. 98. Wunde vollständig geheilt; entlassen.

Späterer Verlauf: Am 3. VIII. 98 verstarb der Patient wegen derselben Krankheit (Metastase?).

XVIII. Fall.

Georg B., Dienstknecht, 22 Jahre, E. 30. VIII. 1898.

Anamnese: Patient bemerkte im Februar d. Js. einen kleinen Knoten am rechten Oberschenkel. Von da ab sei der Knoten gewachsen.

Status praesens: Im unteren Drittel des rechten Oberschenkels an dessen Innen- und Rückseite eine kindskopfgrosse, mässig derbe Geschwulst. Der Tumor ist auf seiner Unterlage fest fixiert. Haut mit demselben nirgends verwachsen.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

Operation: 2. IX. 98. Versuchsweise Freilegung des Tumors durch einen Längsschnitt; der Tumor erweist sich als untrennbar mit der Unterlage verwachsen. Daher Amputation des Oberschenkels zwischen mittlerem und oberem Drittel.

31. X. 98. Heilung per primam; entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Am 19. I. 09 wird der Patient wegen Lungentuberkulose ins Krankenhaus aufgenommen. Am 7. II. 09 ist er an dieser Krankheit gestorben. Bis zum Tod war der Patient von Recidiv des Sarkomes ganz frei; also 10 Jahre und 4 Monate recidivfrei.

XIX. Fall.

Joseph S., Braugehilfe, 18 Jahre, E. 13. IX. 1898.

Anamnese: Vor 25 Wochen bemerkte Patient eine Schwellung des linken Unterschenkels im oberen Drittel, ungefähr in der Gegend des inneren Tibiaknorrens. Geschwulst hat sich seitdem allmählich vergrössert; Schmerzen bestehen dauernd; von Zeit zu Zeit erfolgen heftige Fieberanfälle.

Status praesens: Der linke Oberschenkel ist etwas dicker als der rechte. Vom Knie abwärts geht die Extremität in einen kolossalen kugeligen, zwei Drittel des Unterschenkels einnehmenden, an manchen Stellen sich hart anfühlenden Tumor über. Der Rest des Unterschenkels und der Fuss sind stark ödematös. Leistendrüsen links mässig geschwellt.

Diagnose: Periostales Sarkom des linken Unterschenkels.

Operation: 19. IX. 98. Amputation in der Mitte des linken Femur.

12. I. 99. Wunde vollkommen geschlossen; Patient geht auf zwei Krücken; entlassen.

Späterer Verlauf: Vor zehn Jahren anfangs Mai verstarb der Patient wegen der Brustfellentzündung.

XX. Fall.

Ferdinand K., Nagelschmied, 18 Jahre, E. 3. XI. 1898.

Anamnese: Patient bemerkte anfangs März d. Js. eine Rötung und Schwellung des linken Oberschenkels im unteren Drittel, die spontan entstanden sein soll. Ende April fühlte Patient zum erstenmal im unteren Drittel des linken Oberschenkels einen ca. hühnereigrossen Tumor; gleichzeitig stellen sich auch Schmerzen ein. Geschwulst nahm langsam an Grösse zu.

Status praesens: Am linken Oberschenkel ist etwa unterhalb seiner Mitte ein spindelförmiger, kindskopfgrosser Tumor.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 5. XI. 98. Amputation des linken Oberschenkels an der Grenze des mittleren und oberen Drittels.

Beschreibung des Präparates: Auf dem Durchschnitt zeigt sich eine weiche Konsistenz, ausgedehnte Hämorrhagien und ein Gerüst von kleinen Knochenbälkchen in Nadeln.

15. XII. 98. Als geheilt entlassen.

Seit einem halben Jahr (anfangs 1900) bemerkt nun Patient das Auftreten einer etwa haselnussgrossen Geschwulst an der Aussenseite des erhaltenen Oberschenkels.

3. XI. 1900. Patient kam wieder in die Klinik.

Status praesens: Stumpfnarbe blass, verschieblich, nicht druckempfindlich. Der Stumpf unter der blassen, faltenbildenden Haut verdickt durch einen fast kindskopf-

grossen Tumor von gleichmässiger, glatter Oberfläche. Der Tumor hat sich besonders an der Aussenseite entwickelt und scheint vom Knochen auszugehen, dessen Konturen vollkommen verdickt sind. Der Tumor erstreckt sich über den Trochanter hinauf, bis gut handbreit unter die Beckenschaufel. Vorn, neben den grossen Gefässen, einige erbsengrosse harte Drüsen.

Röntgenbild: Konturen des Beckens intakt, ebenso Schenkelkopf und der mediale Teil des Schenkelhalses. Im Trochanteren- und Schaftteil sieht man neben den noch erkennbaren Knochenkonturen einen diffusen Schatten; vom unteren Ende des Femur und vom Trochanter minor aus scheinen Knochenspangen sich in den Tumor zu erstrecken.

Diagnose: Sarcoma periostale femoris sin. recidivum.

Operation: 15. XI. 1900. Exartikulation im linken Hüftgelenk.

1. XII. 1900. Als gebessert entlassen.

Späterer Verlauf: Nach der Entlassung aus der Klinik war die Wunde einmal vollständig ausgeheilt. Trotzdem brach das Recidiv (1901) an der gleichen Stelle wieder aus. Eine neue Operation wäre nötig gewesen, es wurde aber keine mehr ausgeführt, da Patient zu schwach und die Krankheit zu weit gegen den Leib vorgerückt war. Der Patient ist am 2. August 1901 gestorben.

XXI. Fall.

Andreas G., Wechselwärter, 49 Jahre, E. 29. VI. 1899.

Anamnese: Im Januar d. Js. wollte Patient einen Eisenbahnwagen besteigen, rutschte aber aus und stiess mit dem rechten Knie gegen einen eisernen Antritt. Nach zehn Tagen suchte Patient ärztliche Hilfe auf, da die Schmerzen bei der Arbeit andauerten. Es bildete sich an dieser Stelle eine fluktuierende Geschwulst, die incidiert wurde, wobei zahlreiche speckige Granulationen entleert und einige Knochen-

splitter entfernt wurden. In der Folge füllte sich die Wundhöhle mit massenhaften Granulationen.

Status praesens: Am rechten Knie, über der Tuberositas tibiae ein rundlicher, halbapfelgrosser, kraterförmiger Substanzverlust, der mit Jodoformgaze tamponiert ist und nach deren Entfernung ziemlich stark blutet. Ränder infiltriert. Im Grunde der etwa 3 cm tiefen Wunde liegt rauher Knochen frei. Das Kniegelenk, stark durch einen Erguss ausgedehnt, zeigt Fluktuation und Ballottement der Patella. Bewegung sehr schmerzhaft. Leistendrüsen geschwellt. Die Probepunktion ergibt dünne, eitrige Flüssigkeit.

1. VII. 99. Incision zu beiden Seiten der Patella. Entleerung von Eiter. Bei näherer Untersuchung des Substanzverlustes unterhalb des Gelenkes zeigt sich der Knochen in der Epiphyse der Tibia stark erweicht, so dass sich ein ca. 3 cm grosses Stück mit dem Finger ablösen lässt; mit dem scharfen Löffel gelangt man in weiche, graue Tumormassen, welche die ganze Spongiosa durchsetzen.

Diagnose: Myelogenes Sarkom der rechten Tibia. Genitis suppurativa.

Operation: 5. VII. 99. Amputation des Femur im unteren Drittel mittels Zirkelschnitt.

Beschreibung des Präparates: Die Epiphyse der Tibia ist durch die Tumormasse fast ganz zerstört, das Gelenk kommuniziert mit der Wundhöhle. Entlang dem Lig. patellae und den benachbarten Kapselteilen wuchern weiche, grauweisse Tumormassen nach oben. Knorpel des Gelenkes intakt.

Mikroskopischer Befund: Rund- und Spindelzellensarkom.

22. VIII. 99. Die Wunde eitert noch aus der Tiefe, auch besteht Druckempfindlichkeit in der Mitte des vorderen Lappens. Auf dringendes eigenes Verlangen entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt und der Patient ist immer gesund; also 11 Jahre und 3 Monate recidivfrei (31. X. 10).

XXII. Fall.

Georg F., Gütler, 46 Jahre, E. 20. X. 1899.

Anamnese: Vor neun Jahren entstand am linken äusseren Knöchel eine flächenhafte Geschwulst, ein Jahr darauf eine Geschwulst derselben Art am inneren linken Knöchel. Beide wuchsen sehr langsam, fast unmerklich. Letztere aber ist seit zwei Jahren stark gewachsen. Patient empfand bis vor zwei Jahren keine Beschwerden und keine Bewegungshinderung; seither klagt er aber darüber.

Status praesens: Das untere Drittel des Unterschenkels wird von einer über kindskopfgrossen Geschwulst eingenommen, die sich nach oben scharf gegen die Tibiakante absetzt und nach unten scharfrandig endigt. Haut über der Geschwulst gespannt, subkutane Venen erweitert. Die Geschwulst fühlt sich knochenhart an, nur im Bereich der Rötung ist die Konsistenz weicher und scheint hier die Corticalis durchbrochen.

Röntgenbild zeigt, dass die Tibia in der Geschwulst aufgegangen ist.

Diagnose: Osteosarcoma cruris sin.

Operation: 3. XI. 99. Osteoplastische Amputation nach Bier zwischen mittlerem und oberem Drittel des Unterschenkels.

Beschreibung des Präparates: Auf dem Querschnitt von spongiöser Knochenstruktur, über dem inneren Knöchel ist die Kapsel durchbrochen und zeigt sich hier der Tumor auf dem Durchschnitt derb fibrös.

Mikroskopischer Befund: Osteofibrosarkom.

17. XII. 99. Patient als geheilt entlassen. Er kann mit Prothese ziemlich rasch gehen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Am 5. September 1903 ist der Patient infolge eines längeren Magenleidens gestorben. Recidivfrei.

XXIII. Fall.

Karl H., Kammacher, 19 Jahre, E. 20. III. 1900.

Anamnese: Vor ca. 14 Tagen schwoll der rechte Unterschenkel plötzlich an; seitdem stechende Schmerzen in demselben.

Status praesens: Zwei Querfinger unterhalb der rechten Patella beginnend, eine nicht abgrenzbare, kindskopfgrosse, derbe Geschwulst. Tibia von dem Tumor vollständig umwachsen. Kniegelenk frei beweglich.

Diagnose: Sarcoma cruris dext.

Operation: 28. III. 1900. Probepunktion; kein Eiter.

30. III. 1900. Incision in der grössten Ausdehnung der Geschwulst. Diese erweist sich beim Einschneiden sarkomatös. Amputation des Oberschenkels im mittleren Drittel.

Mikroskopischer Befund: Fibrosarkom.

28. IV. 1900. Wunde verheilt bis auf eine 2 cm lange granulierende Stelle.

Späterer Verlauf: Der Patient lebt noch; 10 Jahre und 7 Monate recidivfrei (25. X. 10).

XXIV. Fall.

Franziska S., Brauereibesitzerstochter, 16 Jahre, E. 15. VII. 1901.

Anamnese: Seit zwei Jahren besteht unter dem linken Knie eine Geschwulst, die allmählich gewachsen ist. Die Geschwulst war stets druckempfindlich. Vor drei Wochen ist Patientin auf das linke Bein gefallen und seit dieser Zeit hat sie grosse Schmerzen.

Status praesens: Auf der medialen Seite des Unterschenkels handbreit unterhalb des Kniegelenks eine faustgrosse Geschwulst, welche mit der Tibia innig zusammenhängt. Geschwulst greift auf die Streck- und Beugeseite des Unterschenkels über und ist an einzelnen Stellen knochenhart, an anderen weich (Pseudofluktuation). Durch Druck auf die feine Corticallamelle lässt sich Pergamentknistern hervorrufen. Inguinaldrüsen beiderseits ein wenig geschwellt.

Röntgenbild: Eine starke Auftreibung der Tibia in der Höhe der Geschwulst. Fibula frei.

Diagnose: Osteosarcoma tibiae sin.

Operation: 17. VII. 01. Amputation des Kniegelenks nach Gritti.

8. VIII. 01. Wunde bis auf eine kleine granulierende Stelle geheilt; entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Bis 6. VII. 10 recidivfrei, ganz gesund.

XXV. Fall.

Franz M., Photograph, 18 Jahre, E. 24. III. 1902.

Anamnese: Patient gibt an, vor ca. vier Monaten bei längerem Gehen oder beim Springen ab und zu einen stechenden Schmerz im linken Kniegelenk bemerkt zu haben. Zwei Monate später bemerkte er eine Schwellung an der Innenseite des Kniegelenks, zu gleicher Zeit steigerte sich der Schmerz. Die Schwellung nahm allmählich zu.

Status praesens: Linkes Kniegelenk an der Innenseite im wesentlichen am Condylus intern. femoris spindelförmig aufgetrieben. Schwellung ist bedingt durch eine Auftreibung des Knochens. Inguinaldrüsen geschwellt.

Röntgenbild: Vorhandensein einer Neubildung am Femur; es scheint sich um ein periostales Sarkom zu handeln.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 7. V. 02. Exarticulatio coxae nach vorausgegangener hoher Oberschenkelamputation.

20. VI. 02. Wunde vollkommen per primam verheilt; entlassen.

XXVI. Fall.

Joseph R., Müllergehilfe, 18 Jahre, E. 18. IV. 1902.

Anamnese: Patient hat am 25. Oktober 1901 einen 60—70 Pfd. schweren Scheffel auf seiner rechten Schulter getragen. Dabei spürte er einen leicht stechenden Schmerz im Schultergelenk. Nach drei Wochen stellten sich heftige Schmerzen in der rechten Schulter ein. Die Beweglichkeit wurde schmerzhaft und behindert und die Schulter geschwellt.

Status praesens: Rechtes Schultergelenk zeigt namentlich an der Vorderseite diffuse Schwellung, so dass die Gelenkkonturen völlig verstrichen sind. Die Schwellung setzt sich auch noch unter dem M. pectoralis fort und zeigt hier Fluktuation. Bei Punktion entleert sich aber kein Eiter. Geschwulst fühlt sich weich an.

Diagnose: Sarcoma humeri dext.

Operation: 5. V. 02. Exartikulation des rechten Schultergelenkes mit der Resektion des ganzen Schultergürtels.

Mikroskopischer Befund: Myelogenes Sarkom des Humerus.

24. V. 02. Patient wurde geheilt entlassen.

Späterer Verlauf: Der Patient starb am 13. V. 03 wegen Recidiv und Metastase des Sarkoms.

XXVII. Fall.

Andreas S., Söldnerssohn, 13 Jahre, E. 6. VI. 1902.

Anamnese: Dem Jungen fiel vor zwei Monaten ein schweres Bierfass auf die Innenseite des rechten Oberschenkels. Nach einiger Zeit bildete sich an dieser Stelle eine Geschwulst, die rasch wuchs.

Status praesens: Im unteren Drittel des rechten Oberschenkels, hauptsächlich an der Innenseite gelegen, eine spindelförmige, über zweifaustgrosse, derbe Geschwulst, welche dem Knochen fest aufsitzt. Im Kniegelenk kein Erguss.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

Operation: 23. VI. 02. Hohe Oberschenkelamputation, subperiostale Auslösung des Oberschenkels bis zum Hals. Der Kopf des Oberschenkels wird in der Pfanne zurückgelassen.

Beschreibung des Präparates: Der Tumor geht vom Periost des Oberschenkels aus.

Mikroskopischer Befund: Grosszelliges Spindelzellensarkom.

22. VII. 02. Wunde bis auf eine kleine granulierende Stelle geschlossen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Am 28. Februar 1903 starb der Patient an Tuberkulose (Kehlkopf?). Bis zum Tod recidivfrei.

XXVIII. Fall.

Franziska W., Dienstmädchen, 19 Jahre. E. 6. VII. 1902.

Anamnese: Vor vier Monaten ist Patientin über einige Stufen hinabgesprungen und hat sich dabei das linke Bein im Kniegelenk etwas verstaucht. Seitdem allmählich zunehmende Schwellung des linken Kniegelenks. In letzter Zeit starke Schmerzen.

Status praesens: Das rechte Kniegelenk ist stark kugelig verdickt; die Verdickung ist eine gleichmässig diffuse und am stärksten über der Patella ausgeprägt; sie setzt sich nach oben bis ungefähr in der Mitte des Oberschenkels fort. Inguinaldrüsen leicht geschwellt. Bewegungen im Kniegelenk sind nur in sehr geringem Masse möglich und dabei schmerzhaft.

Diagnose: Sarkoma femoris sin.

Operation: 14. VII. 02. Zunächst Bogenschnitt zwecks eventueller Resektion des Kniegelenks. Es zeigt sich, dass die Epiphyse des Femur vollständig mit Sarkommassen ausgefüllt und der Femur suprakondylär frakturiert ist. Daher Amputation des Oberschenkels unterhalb des Trochanter minor.

Mikroskopischer Befund: Myelogenes, grosszelliges Spindel- und Riesenzellensarkom mit partieller Knochenneubildung.

27. VIII. 02. Wunde per primam geheilt; entlassen.

Späterer Verlauf: An dem Recidiv auf dem Amputationsstumpf starb Patientin am 16. April 1903.

XXIX. Fall.

Josef G., Schlosserlehrling, 16 Jahre. E. 8. VI. 1903.

Anamnese: Patient bemerkte seit Anfang Februar d. Js. an der Innenseite des linken Oberschenkels eine kleine Anschwellung. Die Geschwulst wuchs sehr langsam, aber stetig; erst nach Ostern fing sie an, sich rasch zu vergrössern. Patient konnte bald vor Schmerzen nicht mehr gehen. Ein Arzt incidierte vor ca. 14 Tagen. Aus der Wunde floss nur Blut, kein Eiter ab. Von diesem Monate an nahm die Geschwulst rapid an Grösse zu.

Status praesens: Auf der medialen Seite des linken Oberschenkels über dem Condylus medialis besteht eine mit breiter Basis aufsitzende, an der Unterlage adhärente, äusserst druckempfindliche, konisch zugespitzte Geschwulst von weicher Konsistenz. Die Spitze der etwa vier Querfinger hohen Geschwulst ist eingenommen von einer pilzförmigen, stark blutenden, über fünfmarkstückgrossen dunkelroten Granulationsfläche. Die normal aussehende Haut über dem Tumor ist nicht verschieblich. Inguinaldrüsenschwellung nicht nachweisbar.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 17. VI. 03. Hohe Oberschenkelamputation.

Mikroskopischer Befund: Myelogenes Sarkom.

Späterer Verlauf: Patientin starb am 2. November 1903 an Matastase der Pleura und Pulmones.

XXX. Fall.

Johann G., Dienstknecht, 20 Jahre, E. 22. VI. 1903.

Anamnese: Patient gibt an, dass er am 26. Dezember 1902 von Gendarmen zu Boden geworfen worden sei, und zwar sei er auf die Aussenseite des linken Oberschenkels gefallen. Von diesem Monate an hatte Patient immer Schmerzen. Anfangs März bemerkte er eine Anschwellung an der Aussenseite des linken Oberschenkels, die gegen Ende März sich ziemlich rasch vergrösserte.

Status praesens: Das untere Drittel des linken Oberschenkels und das linke Kniegelenk sind stark geschwellt. Die Geschwulst fühlt sich ziemlich weich an, nur über dem Condylus medialis bietet sie dem palpierenden Finger das Gefühl einer knöchernen Resistenz. Die grösste Ausdehnung der von normaler, zum Teil braun pigmentierter Haut überdeckten, an der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel des Oberschenkels allmählich in die gesunden Partien übergehenden Geschwulst sitzt auf der inneren Seite des Femur, etwas über dem Condylus medialis des Femur. Die Geschwulst ist speziell an dieser Stelle stark druckempfindlich. In inguine sind einzelne, etwa erbsengrosse, harte, schmerzlose Drüsen zu fühlen.

Röntgenbild zeigt, dass die am Condylus medialis femoris breit aufsitzende Geschwulst von zahlreichen Knochenbälkchen durchzogen ist; etwa handbreit über dem Gelenkspalt erscheint der Knochen in seiner Kontinuität zerstört.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 3. VII. 03. Exarticulatio coxae nach vorausgegangener hoher Oberschenkelamputation.

17. VIII. 03. Patient wird als geheilt entlassen.

Späterer Verlauf: Patient ist schon längst gestorben; Datum und Ursache des Todes unbekannt.

XXXI. Fall.

Georg R., Bräugehilfenssohn, 11 Jahre, E. 3. IX. 1903.

Anamnese: Patient gibt an, dass er sich vor etwa vierzehn Tagen beim Holzhacken mit dem Beile am rechten Knie, etwas einwärts von der Kniescheibe, eine etwa 3 cm lange und 2 cm tiefe Wunde zuzog. Nach acht Tagen begann das rechte Knie schmerzhaft zu werden und die Wunde fing zu eitern an.

Status praesens: Das rechte Kniegelenk ist ziemlich stark aufgetrieben und sehr druckempfindlich. Medial oberhalb der Patella eine klaffende, mit dem Kniegelenk kommunizierende Wunde, aus welcher ein Pfropf von Granulationsgewebe hervorragt. Ballottement der Patella.

4. IX. 03. Eröffnung des Kniegelenks durch zwei, etwa 8 cm lange Incisionen zu beiden Seiten der Patella. Entleerung einer trübserösen Flüssigkeit.

15. IX. 03. Die starke Granulationsbildung an der Innenseite der Patella lässt den Verdacht auf ein Sarkom berechtigt erscheinen, deshalb wird zur mikroskopischen Untersuchung ein Stück davon excidiert.

Mikroskopischer Befund: Polymorphzelliges Sarkom mit sehr raschem Wachstum.

Operation: 24. IX. 03. Exarticulatio coxae nach vorausgegangener hoher Oberschenkelamputation.

22. X. 03. Patient wird als geheilt entlassen.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Der Patient ist ganz gesund und kann auch gut laufen (31. X. 10); also 7 Jahre und 1 Monat recidivfrei.

XXXII. Fall.

Katharina K., Taglöhnerin, 34 Jahre, E. 25. VIII. 1904.

Anamnese: Patientin gibt an, vor ungefähr drei Jahren eine faustgrosse harte Geschwulst des rechten Unterschenkels gefühlt zu haben, die ziemlich schmerzte. Die Geschwulst wuchs rasch. Vor drei Wochen brach die Geschwulst auf und blutete stark.

Status praesens: Am rechten Unterschenkel, zwischen oberem und mittlerem Drittel beginnend, ein keulenförmiger Tumor, dessen grösster Umfang am distalen Ende ist, verschiedene kleinere Knoten erheben sich aus ihm, die Haut ist prall gespannt, blaurot verfärbt mit erweiterten Venen. In der Mitte des Tumors an der Vorderfläche des Unterschenkels besteht ein mit schmierigen, stark wuchernden Granulationen bedecktes, jauchendes Ulcus, das scharf von der Umgebung abgehoben wird. Der Tumor fühlt sich nur noch an einzelnen Stellen hart an, ist mehr teigiger Natur; an verschiedenen Stellen ist auch Fluktuation nachzuweisen. Das Kniegelenk ist frei. Beiderseits geschwollene, harte Inguinaldrüsen.

Diagnose: Periostales Sarkom des rechten Unterschenkels.

Röntgenbild: Sarkom geht vom Periost der Fibula aus.

Operation: 26. VIII. 04. Exartikulation des Kniegelenkes nach Gritti.

15. IX. 04. Patientin wird als geheilt entlassen.

XXXIII. Fall.

Eva M., Ökonomenstochter, 18 Jahre, E. 18. IX. 1904.

Anamnese: Patientin gibt an, dass sie anfangs Juni dieses Jahres auf die Aussenseite des rechten Kniegelenks gefallen sei; seit dieser Zeit verspürte sie Schmerzen in demselben. Anfangs Juli schwoll das Knie an und es traten Beschwerden beim Gehen auf. Schwellung und Schmerzen nahmen all-

mählich zu. Ein Arzt punktierte das Kniegelenk; dabei entleerte sich eine dunkle, trübe Flüssigkeit.

Status praesens: Die Gegend des rechten Kniegelenks ist geschwellt, die Furchen zu beiden Seiten der Patella und des Lig. patellae sind verstrichen. Oberhalb der Patella fühlt sich die Schwellung prallelastisch an. Die Umschlagstelle des oberen Recessus ist deutlich zu palpieren, die Patella selbst ballottiert. Die Gegend des Condylus lateral. femoris ist stark druckempfindlich.

Röntgenbild: Zeigt ausser verschwommenen und zackigen Gelenkkonturen einen grossen Knochenherd im Condylus lateral. femoris.

Diagnose: Zuerst Fungus genu dext.

26. IX. 04. Freilegung des Kniegelenks, aus dem eine trübe, blutig verfärbte Flüssigkeit abfliesst. Die Gelenkkapsel ist von schwammigen, graurötlichen, zum Teil speckigen Granulationen bedeckt. Der Knorpelüberzug ist da und dort gelblich verfärbt und usuriert. Der Condylus lat. femoris ist zum grössten Teil zerstört. Auch in der Tibia finden sich kleinere Knochenherde. Entfernung der Granulationen und Excochleation der Knochenherde.

14. XII. 04. In den medialen Partien der Narbe ist eine bedeutende Schwellung und Rötung aufgetreten; in der Narbe entstand heute eine Fistel, aus der sich mässige Mengen Eiters entleerten.

Operation: 3. I. 05. Amputation des rechten Oberschenkels an der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel.

Mikroskopischer Befund: Periostales Riesenzellensarkom.

4. II. 05. Patientin wird als geheilt entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist ausgeheilt. Am 19. August 1905 ist die Patientin gestorben.

XXXIV. Fall.

Therese R., Maurersfrau, 38 Jahre, E. 17. X. 1904.

Anamnese: Seit drei Jahren bemerkte Patientin Anschwellung am rechten Knie, die auf feuchte Umschläge zurückging. Einige Zeit darauf glitt sie aus und fiel zu Boden, wobei sie sich angeblich das rechte Kniegelenk verstauchte. Seit dieser Zeit zunehmende Schwellung des Kniegelenks, gleichzeitig wurde der rechte Unterschenkel immer mehr rechtwinklig gebeugt.

Status praesens: Das rechte Kniegelenk steht in Subluxationsstellung rechtwinklig gebeugt und fixiert; es besteht eine Auftreibung, insbesonders auch der unteren Epiphyse des Femur. Die Anschwellung fühlt sich hart wie Knochen an mit Ausnahme einer apfelgrossen Partie in der Kniekehle. Hautvenen erweitert.

Röntgenbild: Es zeigt sich starke Destruktion des Kniegelenks, Tibia in Subluxationsstellung, die untere Epiphyse des Femur stark zerstört, die Condylen fehlen völlig; ausserdem ist eine grosse Knochenhöhle im Femur zu bemerken.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

31. X. 04. Patientin wird auf eigenes Verlangen entlassen.

17. I. 05 tritt Patientin wieder in Behandlung.

Status praesens: Die Geschwulst hat an Umfang zugenommen und lässt sich über die Mitte des Oberschenkels verfolgen und von den Weichteilen gut abgrenzen.

Röntgenbild: Ergibt im wesentlichen den gleichen Befund wie bei der letzten Aufnahme, nur erscheint der Femur etwas höher nach oben zu noch in den Prozess miteinbegriffen.

Operation: 28. I. 05. Amputation in der Mitte des rechten Oberschenkels.

Mikroskopischer Befund: Polymorphzelliges Sarkom.

Diagnose: Cystosarcoma femoris dext.

8. IV. 05. Patientin als geheilt entlassen.

XXXV. Fall.

Albert W., Fabrikarbeiter, 25 Jahre. E. 6. IV. 1905.

Anamnese: Patient gibt an, seit August 1904 sei ihm der rechte Unterschenkel angeschwollen und habe allmählich an Umfang zugenommen. Patient ist Weihnachten 1904 auf dieses Bein gefallen, konnte dann acht Tage lang nicht gehen. Seit 15. Januar dieses Jahres hatte Patient Schmerzen bei Auftreten und Gehen, bei Ruhe nur zeitweise.

Status praesens: Am rechten Unterschenkel besteht eine ziemlich grosse Geschwulst, die von den tiefen Weichteilschichten der Wadengegend auszugehen und mit dem Knochen in keinem Zusammenhang zu stehen scheint. Die Geschwulst ist von normaler Haut und dem stark gespannten Gastrocnemius bedeckt, wodurch sie eine feste Konsistenz erhält. Auf der medialen Seite der Achillessehne, ca. 10 cm über dem Malleolus med. findet sich eine flach prominente Partie, bei deren Palpation Pseudofluktuation zu fühlen ist.

Röntgenbild: Zeigt normale äussere Konturen und normale innere Struktur der Unterschenkelknochen.

Diagnose: Sarcoma cruris dext.

11. IV. 05. Punktion an oben erwähnter pseudofluktuierender Partie fördert reines Blut zu Tage.

12. V. 05. Patient wird auf dringendes, eigenes Verlangen entlassen.

31. V. 05. Wiedereintritt.

Status praesens: Die Geschwulst ist bedeutend grösser geworden, die Haut ist verbacken und weist zahlreiche starke Venen auf. Der rechte Fuss ist ödematös geschwellt. Regionäre Drüsen sind nicht geschwellt.

Operation: 5. VI. 05. Exartikulation des rechten Unterschenkels. Nach Absägen der Gelenkflächen der Femurkondylen, sowie der hinteren Fläche der Patella werden die beiden Flächen zusammengenäht.

Beschreibung des Präparates: Auf der hinteren Fläche der Tibia war die Geschwulst dem Periost fest adhärent. Direkt oberhalb des Talocruralgelenks war die Geschwulst durch die ganze Tibia hindurch auf die laterale Seite durchgewuchert. Der Gelenkknorpel der Tibia (Talocruralgelenk) war zum Teil durch die Geschwulst usuriert. In den mittleren Partien war die Geschwulst durch in dieselbe stattgehabte Blutungen schwarz verfärbt und in Zerfall begriffen, während in den oberen Partien die weichen Geschwulstmassen eine grauweisse Farbe aufwiesen. Auch die tieferen Lager der Flexoren sind durch die Geschwulst gestört worden.

Mikroskopischer Befund: Kleinzelliges Rundzellensarkom.

26. VI. 05. Wunde vollkommen fest verheilt; Austritt.

Späterer Verlauf: Die Wunde war vollständig ausgeheilt. Später bekam er in den Weichteilen eine eigrosse weiche Geschwulst. Am 13. September 1905 ist der Patient gestorben.

XXXVI. Fall.

Georg St., Fabrikarbeiter, 32 Jahre. E. 7. IX. 1905.

Anamnese: Seit 28. Februar 1905 bettlägerig, da rechtes Bein stark geschwollen. Aber schon fünf Monate vorher, also im Oktober 1904, bemerkte Patient, dass beim Arbeiten Schmerzen im rechten Knie auftraten.

Status praesens: Die rechte untere Extremität ist stark bis über das Knie hinauf geschwellt. Die Gegend des Kniegelenks ist bei der Palpation besonders schmerzhaft, die Haut glänzend und blaurot.

Röntgenbild: Der untere Teil des Gelenks des Femur stark aufgetrieben, Konturen verwaschen.

Punktion ergibt eine blutige, bräunlichrote Flüssigkeit, untermischt mit Geschwulstteilchen.

Diagnose: Sarkoma femoris dext.

Operation: 22. IX. 05. Exarticulatio coxae nach vorausgegangener hoher Oberschenkelamputation.

Mikroskopischer Befund: Rundzellensarkom.

21. II. 06. Auf eigenes Verlangen gebessert, mit Prothese entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Bis 7. VII. 1910 recidivfrei immer gesund. Laut briefiicher Mitteilung.

XXXVII. Fall.

Christian H., Baupraktikant, 16 Jahre. E. 25. I. 1906.

Anamnese: Ende September 1905 hatte Patient am Dache zu arbeiten und kniete mit dem linken Knie bezw. Unterschenkel auf einer Dachlatte. Dabei kippte er nach der rechten Seite herüber, so dass das Schwergewicht von der Tibia auf die Fibula, etwa dreifingerbreit unterhalb des Köpfchens, verlagert wurde. Er verspürte geringgradige Schmerzen. Patient wurde am Ende November 1905 von einem Arzt punktiert. Punktion ergab keinen Eiter, sondern nur Blut. Seit 3—4 Wochen kann Patient nicht mehr gehen, hat manchmal reissende Schmerzen. Es trat Schwellung unterhalb des Fibulaköpfchens auf.

Status praesens: Über dem Köpfchen der linken Fibula erscheint die Haut leicht gerötet, die Weichteile sind geschwellt von derber Resistenz, stark druckempfindlich. Die Haut ist nicht abhebbar. Probepunktion ergab spärliches Blut, keinen Eiter.

Röntgenbild: Lässt einen über hühnereigrossen Tumor

erkennen, von dem speziell die äussere Schale sich abhebt. Ausgangspunkt nicht sicher.

Diagnose: Sarcoma tibiae sin.

Operation: 1. II. 06. Ein Versuch, die Geschwulst zu exstirpieren, misslang. Amputation des Oberschenkels nach Gritti in typischer Weise.

Beschreibung des Präparates: Sehr weicher, fast medullärer, von einzelnen härteren Körnern durchsetzter und fest mit dem Periost verbundener Tumor, welcher von der oberen Tibia-Epiphyse ausgeht.

Mikroskopischer Befund: Spindelzellen-Myxo-Chondro-Sarkom.

19. II. 06. Wunde ist absolut fest verheilt; auf eigenes Verlangen entlassen.

30. V. 06. Wiedereintritt.

Anamnese: Bei einer Untersuchung am 26. III. 06 ergab sich eine kleine circumskripte Druckempfindlichkeit am Epicondylus lateralis. Seit dieser Zeit setzte eine rasch zunehmende Schwellung des Amputationsstumpfes ein. Seit 5—6 Tagen fühlt Patient stechende, blitzartige Schmerzen, die von Bewegungen und Berührungen unabhängig sind.

Status praesens: Oberschenkelstumpf ist an seinem distalen Ende kolbenförmig aufgetrieben. Haut darüber ist glänzend, blass und von erweiterten Venen durchzogen. Der ganze Stumpf ist äusserst druckempfindlich. Die Geschwulst ist mittel derb, lässt keine Fluktuation erkennen.

Röntgenbild: Neben der aufgesetzten Patella ist ein über faustgrosser Schatten sichtbar, bedingt durch den Tumor, ohne sicheren Anhaltspunkt für seinen Ausgang.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 1. VI. 06. Exarticulatio coxae nach vorhergegangener hoher Amputation des linken Oberschenkels.

27. VI. 06. Nur mehr an einer Stelle geringe Sekretion; entlassen.

XXXVIII. Fall.

Cäcilie Sch., Söldnersfrau, 45 Jahre. E. 6. II. 1906.

Anamnese: Seit November 1904 verspürt Patientin heftiges Reissen an der Dorsalfläche des linken Fusses und der Vorderfläche des linken Unterschenkels im Anschluss an eine starke Erkältung. Juni 1905 Zwillingsgeburt ohne ärztliche Hilfe, beide Kinder nach einigen Tagen gestorben. Patientin konnte nach Ablauf des Puerperiums nicht mehr gehen, weil sie in der linken Kniekehle eine sehr schmerzhafte, rasch zunehmende Geschwulst bemerkte.

Status praesens: Die linke untere Extremität ist im Kniegelenk in stumpfwinkliger Kontraktionsstellung. In den beiden unteren Dritteln des linken Oberschenkels besteht auf der Vorderfläche eine dem Knochen breit aufsitzende Geschwulst von fester Konsistenz, die bedeckende Haut in der Fossa poplitea ist dunkelbraun verfärbt und adhärent. In der Umgebung der erwähnten Stelle ist die Haut von ektasierten Venen durchzogen. Der Unterschenkel ist ödematös geschwellt. Auf der Bauch- und Rückenseite der Patientin befinden sich zahlreiche, zum Teil weiche, zum Teil festere Geschwülstchen.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 13. II. 06. Exarticulatio coxae nach hoher Amputation des Oberschenkels.

Mikroskopischer Befund: Aus dicht gelagerten polygonalen, breit spindel- und sternförmigen Zellen bestehendes grosszelliges Sarkom mit reichlicher faseriger Interzellularsubstanz.

20. IV. 06. Patientin wird als geheilt mit Prothese entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Am 28. Juli 1907 ist die Patientin an Pleuritis gestorben.

XXXIX. Fall.

Xaver T., Bäckermeisterssohn, 19 Jahre. E. 28. V. 1906.

Anamnese: Patient stiess sich anfangs Februar 1906 beim Turnen an, ohne die Verletzung zu beachten. Zwar traten in der Folgezeit zeitweise Schmerzen auf, doch konnte Patient noch drei Wochen lang gut gehen. Ende Februar schwoll das rechte Knie bei zunehmenden Schmerzen stärker an. Am 22. März 1906 Punktion; es entleert sich etwas Flüssigkeit. Seit Ende März verschlimmerte sich das Leiden rasch. Anfangs April wurde Gipsverband angelegt, der wegen Schmerzhaftigkeit wieder entfernt werden musste. Von nun an schwoll das Knie sehr rasch bis zum jetzigen Umfang an.

Status praesens: Die rechte untere Extremität steht im Kniegelenk in mässiger Flexionsstellung, das Kniegelenk ist abnorm geschwellt, die bedeckende Haut blaurot, glänzend und mit Blasen bedeckt. Die Geschwulst fühlt sich fest, an einigen Stellen fluktuierend an, sie erstreckt sich bis zur Mitte des Unterschenkels, wo sie sich ziemlich scharf absetzt. Der rechte Unterschenkel ist stark ödematös geschwellt. Punktion ergibt blutig verfärbte, trüb seröse Flüssigkeit, die sich als steril erweist.

Röntgenbild: Der Femur ist oberhalb der Epiphysenlinie vorn und hinten aufgerauht, zum Teil zerstört; in der Geschwulstmasse sieht man zahlreiche neu gebildete Spongiosabälkchen; im Gelenk Jodoformdepots.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

Operation: 1. VI. 06. Exarticulatio coxae nach hoher Amputation des rechten Oberschenkels.

Mikroskopischer Befund: Polymorphzelliges Sarkom des Femur mit Riesenzellen.

17. VII. 06. Patient wird als geheilt mit Prothese entlassen.

Späterer Verlauf: Am 10. XI. 1906 ist der Patient gestorben (Herzkrankheit?); recidivfrei.

XL. Fall.

Joseph E., Mechaniker, 34 Jahre. E. 19. VI. 1906.

Anamnese: Ende Dezember 1905 hielt Patient ein Stück Eisen mit der linken Hand; durch einen von der anderen Seite auf dieses Eisen geführten Hammerschlag wurde der linke Vorderarm geprellt. Patient verspürte starke Schmerzen. Am nächsten Tag war der Vorderarm geschwollen und die Schwellung nahm immer mehr zu.

Status praesens: Der linke Vorderarm ist besonders im oberen Drittel über das Doppelte verdickt. Ulna und Radius nur in der vorderen Vorderarmfläche abtastbar. Geschwulst fühlt sich teigig an. Eine etwas derber sich anfühlende Geschwulst von über Walnussgrösse kann direkt über dem Ellenbogengelenk an der inneren Seite des Oberarms wahrgenommen werden, dieselbe lässt sich auf dem Knochen verschieben. Eine weitere geschwulstartige Verhärtung von derselben Grösse befindet sich an der Grenze vom oberen und mittleren Drittel des Oberarms an der Innenseite, medial vom M. biceps.

Röntgenbild: Eine Geschwulst an der Innenseite des Radius, vom oberen Drittel ausgehend. Der Knochen ist dort bis zur Hälfte verdünnt und seiner Corticalis entblösst.

Diagnose: Sarkom, von der Diastase des Radius ausgehend, mit Metastasen am Oberarm.

Operation: Exarticulatio humeri mit vorausgegangener hoher Amputation des Humerus.

Mikroskopischer Befund: Partiell myxomatöses Spindelzellensarkom mit Nekrose. Die Hauptmasse des Tumors

besteht aus grossen Spindelzellen mit feinfaserigen Ausläufern und längsovalen bläschenförmigen Kernen.

13. VII. 06. Patient wird auf eigenes Verlangen als gebessert entlassen.

4. IX. 06. Seit Entlassung aus der Klinik hat Patient ständig Schmerzen in der operierten Schulter. In letzter Zeit sind die Schmerzen fast unerträglich. Patient bemerkte auf der linken Schulter eine Geschwulst, Punktion derselben: dunkelbraunrote Flüssigkeit; auf Anraten des Arztes suchte Patient wieder die Klinik auf.

Status praesens: In der Gegend der Spina scapulae eine deutliche Fluktuation wahrzunehmen. Die alte Narbe ist stark gerötet und gespannt; Schwellung, hervorgerufen durch die Geschwulst, reicht bis zur Vorderseite und nimmt das ganze knöcherne Gerüst der Schulter ein.

Diagnose: Sarkomrecidiv.

Operation: 5. IX. 06. Auf Incision entleert sich eine Menge dunkler Flüssigkeit, — etwas tiefer wird eine Gegenincision gemacht.

20. IX. 06. Geschwulst nimmt wieder zu, andauernd starke Schmerzen.

27. IX. 06. Mit Thermokauter wird die faustgrosse Geschwulst, die sich aus der grösseren Incisionsstelle herausdrängt, abgetragen, die Stelle mit Chlorzink geätzt.

2. X. 06. Mit Pacquelin wieder ein faustgrosses Stück der Geschwulst abgetragen. Drüsen rechts am Hals stark geschwollen, Schulter links vorn und hinten riesig aufgetrieben, Allgemeinbefinden sehr schlecht.

8. X. 06. Nochmals mit Thermokauter ein Stück der Geschwulst abgetragen.

12. X. 06. Exitus letalis.

XLI. Fall.

G. W., Mälzer, 21 Jahre. E. 14. VII. 1906.

Anamnese: Januar 1905 hat sich Patient am rechten Schienbein beim Ausgleiten angestossen, leicht blutende Hautabschürfung. Die Wunde heilt auf Salbe, beim Gehen keine Schmerzen, jedoch bei Druck auf die Stelle stechender Schmerz. September 1905 werden die Schmerzen stärker, das rechte Bein schwoll vom Knie abwärts an, zeigte starke Rötung und Druckempfindlichkeit.

Status praesens: Der rechte Unterschenkel ist in der Gegend der Tuberos. tibiae in seiner ganzen Peripherie beträchtlich verdickt. Tibia fühlt sich im oberen Drittel kolbig an, Haut blaurot, auf starken Druck hin Schmerzempfindung. Kniegelenk ist frei beweglich.

Röntgenbild zeigt wesentliche Verbreiterung des oberen Drittels der Tibia, die normale Struktur des Knochens ist verändert, es bestehen einige kleinere und grössere hellere umschriebene Stellen (Höhlenbildungen).

Diagnose: Sarcoma tibiae dext.

Operation: 23. VII. 06. Längsschnitt über der Tuberos. tibiae. An einzelnen Stellen ist der Knochen usuriert und man gelangt durch die Defekte in eine wachsartige Konsistenz besitzende Geschwulstmasse. Aufmeisselung des Knochens in ganzer Ausdehnung des Hautschnittes. Es findet sich eine gänseeigrosse Knochenhöhle, welche ausgefüllt ist mit bröckeligen blauweisslichen Geschwulstmassen. Excochleation der Geschwulst.

Mikroskopischer Befund: Myxochondrosarkom der Tibia. Der Tumor besteht aus ungemein zellreichem Gewebe und zwar sind die Zellen sämtlich stern- und pyramidenförmig gestaltet und haben ausserordentlich lange Fortsätze.

14. VIII. 06. Recidiv.

22. VIII. 06. Amputation supracondilär.

15. X. 06. Patient wird als geheilt entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Bis 5. VII. 1910 kein Recidiv und immer gesund. (Brief.)

XLII. Fall.

Therese St., Zimmermädchen, 18 Jahre. E. 15. XII. 1906.

Anamnese: Patientin stiess sich am 9. November 1906 beim Hinfallen stark am rechten Knie an. Das anfangs geschwollene Knie besserte sich rasch. Seitdem hat Patientin das Gefühl der Unsicherheit, sie gleitet leicht aus, jedesmal schwoll dann das Knie stark an. Seit 12. Dezember konnte Patientin nicht mehr aufstehen und die Schmerzen wurden sehr heftig.

Status praesens: Rechtes Kniegelenk wird beim Gehen steif gehalten und offensichtlich geschont. Dasselbe zeigt keinerlei Schwellung und ist ausser Schmerzhaftigkeit bei Bewegung kein pathologischer Befund zu erheben.

Röntgenbild gibt einen Welschnussgrossen Herd im Tibiakopf mit geringer Schattendifferenz gegenüber der Umgebung.

Therapie: Bettruhe, Schiene.

24. XII. 06. Patientin ist schmerzfrei; entlassen.

31. XII. 06. Wiedereintritt.

Anamnese: Seit 27. XII. 06 verschlimmerte sich der Schmerz im Knie derart, dass Patientin das Bett hüten musste.

Status praesens: Patientin zeigt den gleichen negativen Befund. 31. I. 07. Die Schwellung über dem Kondyl. lat. tibiae ist sehr deutlich geworden. Druckempfindlichkeit ziemlich stark. 1. II. 07. Bei Probepunktion entleert sich dunkelflüssiges Blut, in dem scheinbar festere Teile suspendiert sind.

Diagnose: Sarcoma cruris dext.

Operation: 7. II. 07. Exstirpation des Sarkoms.

Mikroskopischer Befund: Typisches periostales Riesenzellensarkom mit ausserordentlich vielen Riesenzellen vom Myeloplaxentypus.

18. II. 07. Leichte Eiterung.

23. II. 07. Eiterung besteht noch; zu beiden Seiten der Patella werden Längsincisionen gemacht, worauf eine mässige Menge Eiter sich entleert.

27. III. 07. Eiterung stärker.

13. III. 07. Amputation des rechten Oberschenkels.

15. VI. 07. Als geheilt entlassen.

Späterer Verlauf: Im Juli 1908 ist durch einen Fall auf den Amputationsstumpf ein Abszess entstanden. Infolgedessen wurde die Patientin durch einen Arzt operiert, wobei von der Wunde ein Knochensplitter losging. Im Oktober 1909 ereignete sich derselbe Unfall, war aber nicht in ärztlicher Behandlung. Seit November 1909 ist die Wunde vollständig ausgeheilt und die Patientin jetzt gesund (6. VII. 1910).

XLIII. Fall.

Joseph W., Gütler, 67 Jahre, E. 14. IV. 1907.

Anamnese: Seit drei Monaten bemerkte Patient an der Streckseite des Oberarms im unteren Drittel eine haselnussgrosse Geschwulst, die sehr rasch wächst. Patient kann sich nicht an ein Trauma erinnern. Im Anfang keine Schmerzen, in letzter Zeit leichtes Brennen.

Status praesens: Auf der Hinterfläche des linken Oberarms eine aus drei Höckern bestehende Geschwulst von fester Konsistenz, sie greift auch auf die laterale und mediale Seite des Oberarms über und erstreckt sich vom Olecranon, den M. triceps durchsetzend, bis in die Höhe des Ansatzes des M. deltoideus. Die bedeckende Haut ist adhärent, in den hinteren Partien blaurot verfärbt und zum Teil mit

Borken besetzt. Auf der Aussen- und Innenseite ziehen stark gefüllte Venen über die Geschwulst hin, die gegen den Knochen scheinbar verschieblich ist. Der Vorderarm ist ödematös geschwellt, in der Achselhöhle ein Paket geschwellter, harter, indolenter Lymphdrüsen von Bohnen- bis Kastaniengrösse fühlbar.

Röntgenbild zeigt, dass der Knochen intakt ist, die Konturen desselben sind deutlich erhalten.

Diagnose: Sarcoma humeri sin.

Therapeutisch werden seit zehn Tagen Injektionen von einer 1%igen sterilen Natrium arsenicosum-Lösung versucht, die Geschwulst bleibt unverändert.

Operation: 29. IV. 07. Amputation des linken Oberarms im oberen Drittel.

Mikroskopischer Befund: Polymorphzelliges Sarkom.

13. V. 07. Patient wird mit Schutzverband geheilt entlassen.

10. VI. 07. Patient kam wieder in die Klinik.

Anamnese: Patient gibt an, dass ungefähr acht Tage nach seiner Entlassung die Drüsen der linken Achselhöhle stark anschwollen.

Status praesens: Am Amputationsstumpf des linken Oberarms zeigt sich auf der dem Brustkorb zugekehrten Seite ein die ganze Innenfläche des Stumpfes einnehmender Tumor. Die Haut ist nicht verschieblich. In der Achselhöhle sind stark geschwellte Drüsen zu fühlen, ebenso zu beiden Seiten des Halses in den beiden Supraclavikulargruben.

Diagnose: Recidivierendes Sarkom.

Behandlung: Täglich Injektion von Natrium arsenicos.

22. VI. 07 entlassen.

XLIV. Fall.

Michael P., Fabrikarbeiter, 15 Jahre, E. 7. VII. 1908.

Anamnese: Am 29. Februar d. Js. kam er beim Absteigen von einer Treppe zu Fall und stiess mit der Innenseite des rechten Knies an eine Treppenkante an. Vom Tage des Unfalls an bemerkte er eine stetig zunehmende Verdickung des rechten Knies. Dieselbe machte ihm keine besonderen Schmerzen. Am 30. Mai wurde bei dem Patienten in einem Krankenhaus unter Narkose zuerst eine Injektion in das Knie vorgenommen, dann das Knie gewaltsam gestreckt und in einem Gipsverband fixiert. Seit dieser Zeit sollen Fiebertemperaturen bis 38,3° bestehen. Zehn Tage später schnitt man ein Fenster in den Gipsverband und da das Knie dicker geworden war, wurde der Verband entfernt.

Status praesens: Das rechte Knie wird in gestreckter Stellung gehalten und ist im Vergleich zum linken enorm geschwellt. Die Schwellung zeigt im allgemeinen spindelförmige Gestalt. Der obere Recessus ist nicht besonders aufgetrieben. Ballottement der Patella nicht auszulösen. Die Umgebung der Patella fühlt sich mehr derb an. Fluktuation sehr undeutlich, am deutlichsten noch über einem an der Innenseite liegenden Bezirk mit blauroter Haut. Eine an dieser Stelle angestellte Punktion ergibt die Anwesenheit einer stark hämorrhagisch gefärbten, ziemlich dicken Flüssigkeit in einer Tiefe von ca. 2,5 cm. Kniegelenk stark schlotternd.

Röntgenbild ergibt eine totale Zerstörung des medialen Condylus femoris durch Tumormassen.

Diagnose: Sarcoma femoris dext.

Operation: 17. VII. 08. Exarticulatio coxae mit vorheriger hoher Amputation des rechten Oberschenkels.

Mikroskopischer Befund: Grosszelliges Rundzellensarkom mit stellenweise hyaliner Zwischensubstanz.

28. X. 08. Patient kann mit seinem Stelzfuss gut gehen, keine Beschwerden mehr; entlassen.

XLV. Fall.

Andreas S., Taglöhner, 15 Jahre, E. 13. XI. 1908.

Anamnese: Patient stieg Ende Juni dieses Jahres einen Berg hinunter, machte einen Sprung und spürte plötzlich Schmerzen im linken Knie. Er achtete weiter nicht darauf und arbeitete weiter, obwohl der Schmerz auch in den nächsten Tagen und Wochen nicht nachliess. Mitte August musste er sich schwerer anstrengen, worauf die Schmerzen stärker wurden. Ein Arzt machte einen Gipsverband am 26. August. Nach drei Wochen traten Schmerzen am Knie auf, der Arzt nahm den Gipsverband ab. In der ersten Hälfte des Oktobers nahm die Schwellung rasch und beträchtlich zu. Eine Punktion ergab nach ärztlicher Behandlung das Vorhandensein einer ziemlich klaren schleimigserösen Flüssigkeit. Der Arzt glaubte seine Vermutung einer tuberkulösen Entzündung bestätigt und machte drei Wochen lang je eine Einspritzung von Jodoformemulsion ins Gelenk.

Status praesens: Die Gegend des linken Kniegelenks ist eingenommen von einem mannskopfgrossen Tumor, der sich bis zum mittleren Drittel des Oberschenkels und bis über die Tuberositas tibiae erstreckt. Die Patella ist durch die Haut hindurch gut fühlbar, tanzt nicht. Die Konsistenz ist ziemlich fest, an der inneren Seite Pseudofluktuation. Das Kniegelenk zeigt leichte Beugestellung und ist darin vollkommen fixiert. Die Geschwulst ist sehr druckempfindlich, macht aber spontan keine Schmerzen. Der Unterschenkel zeigt starke ödematöse Schwellung. In der linken Leistengegend einige kleine, nicht schmerzhafte Drüsen, ebenso rechts. Probepunktion ergibt reines Blut mit weisslichen Gewebsfetzen untermischt.

Röntgenbild: Aus der Metaphyse des Oberschenkels wächst ein grosser Tumor, der sich auf dem Röntgenbilde durch starke wolkige Trübungen kennzeichnet. Die Condylen des Oberschenkels sind noch in ihren Konturen erkennbar, dicht oberhalb derselben ist die Compacta des Knochens bereits ganz geschwunden, und weiter nach oben zu ist sie stark aufgefasert. An dieser Stelle ist auch das Periost aufgelockert und vom Knochen abgehoben.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 19. XI. 08. Exarticulatio coxae nach vorhergegangener hoher Amputation des linken Oberschenkels.

Mikroskopischer Befund: Grosszelliges Sarkom mit sehr zahlreichen Riesenzellen von myeloplaxem Typus.

10. I. 09. Wunde zeigt Eiterung; Patient wird ins Krankenhaus nach Füssen zurückverlegt.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Am 19. VII. 10 ist der Patient ganz gesund, recidivfrei.

XLVI. Fall.

Alois M., Gymnasiast, 15 Jahre, E. 3. XII. 1908.

Anamnese: Am 5. November flog dem Knaben beim Schleuderballspielen ein Ball gegen das rechte Knie und den oberen Teil des Schienbeines. Acht Tage lang beobachtete er es gar nicht, bis dann plötzlich heftigere Schmerzen und eine deutliche Schwellung vorn am inneren Tibiacondylus auftraten. Bei Ruhelage kein Schmerz. Incision ergab keinen Eiter, sondern geronnenes Blut, weiches, zerfressendes Gewebe.

Status praesens: Auf der medialen Streckseite des rechten Unterschenkels in der Höhe der Tuberositas tibiae findet sich eine kleine Längsschnittwunde, bei deren Sondierung man in die Markhöhle der Tibia bis zu deren hinteren Wand vordringen kann. Bei der Sondierung blutet es stark.

Das obere Tibiaende erscheint leicht verdickt und druckempfindlich.

Röntgenbild zeigt im oberen Tibiaende eine fast taubeneigrosse zentrale Aufhellung. Die mediale corticale Schicht erscheint noch stärker wie die äussere. Die Aufhellung reicht nach oben bis zur Epiphysenlinie.

Mikroskopischer Befund: 5. XII. 08. Probeexcision eines kleinen Tumorstückchens ergibt bei der Untersuchung ein grosszelliges Sarkom mit vielen Riesenzellen von myeloplaxem Typus.

Diagnose: Riesenzellensarkom der rechten Tibia.

Operation: 9. XII. 08. Ausmeisselung und Auslöffelung der ganzen Geschwulstpartie. Schon vor Beginn der Operation war die Spontanfraktur der Tibia eingetreten. Längsschnitt über die Tibia hinweg vom mittleren Drittel bis fast zum Gelenkspalt heran.

9. I. 09. Patient wird auf drei Wochen nach Hause entlassen.

31. I. 09. Wiedereintritt.

1. II. 09. Abnahme des Gipsverbandes. Wunde ist bis auf eine ganz kleine granulierende Stelle geheilt. Ein Neuauftreten der Geschwulst am Unterschenkel ist nicht zu erkennen.

6. II. 09. Patient wird wieder mit einem abnehmbaren Wasserglasverband entlassen.

5. III. 09. Wiedereintritt.

Status praesens: Am unteren Rand der Narbe hat sich eine kirschgrosse Geschwulst entwickelt.

Röntgenbild lässt nicht auf Recidiv schliessen.

Mikroskopischer Befund: Probeexcision ergibt wieder myelogenes Riesenzellensarkom.

Operation: 12. III. 09. Hohe Oberschenkelamputation mit zweizeitigem Zirkelschnitt.

1. IV. 09. Wunde geschlossen. Patient wird nach Hause entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Bis 6. VII. 10 recidivfrei. Der Patient ist immer gesund und kräftig entwickelt.

XLVII. Fall.

Franz S., Fuhrknecht, 38 Jahre, E. 1. V. 1909.

Anamnese: Vor zwei Jahren bekam Patient mit einer Stange einen Schlag auf das linke Knie. Er hatte keine weiteren Beschwerden. Vergangenes Jahr am 5. November passierte dem Patienten dasselbe und konnte er danach nicht mehr gehen. Das Knie schwoll erst nach dem zweiten Schlag an. Trotz Einspritzungen und Gipsverbänden schwoll das Knie immer stärker an.

Status praesens: Das linke Kniegelenk ist stark geschwellt und zwar erstreckt sich die Schwellung hauptsächlich auf die Gegend des inneren Condylus des Femur, der in toto aufgetrieben erscheint. Auf der Innenseite deutliches Pergamentknittern zu fühlen, an einzelnen Stellen Pseudofluktuation. Im Gelenk kein Erguss. Der Unterschenkel steht in geringer Varusstellung.

Probepunktion: Es wird nur Blut und einzelne Gewebspartikelchen aspiriert.

Mikroskopischer Befund: Polymorphzelliges Spindelzellensarkom; Spindelzellen meist sehr plump.

Röntgenbild: Der innere Femurcondylus ist durch einen Tumor stark aufgetrieben. Die äussere Knochenschale ist äusserst dünn, die innere Struktur ist völlig zu Verlust gegangen.

Diagnose: Myelogenes Sarkom des Femur.

Operation: 12. V. 09. Amputation in der Grenze

zwischen mittlerem und oberem Drittel des Oberschenkels. Excochleation des Knochenmarks.

Mikroskopischer Befund: Myelogenes Sarkom aus plumpen Spindelzellen.

16. VI. 09. Wunde verheilt. In der Mitte des Stumpfes ist eine hühnereigrosse Resistenz zu fühlen, welche auf Druck Schmerzen auslöst. Patient klagt über zuckende Schmerzen im Stumpfe. Röntgenbild ergibt am Knochenstumpf deutliche krümmlige Schatten.

30. VI. 09. Die Beschwerden im Stumpf sind zurückgegangen.

23. VIII. 09. Patient wird entlassen.

XLVIII. Fall.

Ludwig G., Schreiner, 24. Jahre, E. 12. VII. 1909.

Anamnese: Am 6. Februar d. Js. sprang Patient von einer Hobelbank 80 cm hinunter auf den Holzboden und verspürte sofort einen Stich im linken Knie auf der Innenseite. Patient beachtete es aber nicht weiter und arbeitete ruhig weiter. Andern Tages in der Frühe war das Knie auf der Innenseite geschwollen und sah wie entzündet aus. Die Geschwulst war ungefähr in der Grösse eines Handtellers, weich und ziemlich schmerzhaft; doch war Patient in der Bewegung nicht gehemmt. Die Geschwulst wurde nach kurzer vorübergehender Besserung wieder schlimmer. Sie zog sich mehr auf die Beugeseite. Endlich, am 20. Mai, ging Patient ins Krankenhaus.

Status praesens: Im unteren Drittel des Oberschenkels, medial und hinten, befindet sich eine vom Gelenkknorren nach oben ziehende, nach der Fossa poplitea sich ausbreitende knollige Geschwulst von ziemlich fester Konsistenz. Die Geschwulst liegt unter der Muskulatur und sitzt dem Knochen

breit auf. In der linken Inguinalgegend finden sich einige linsen- bis erbsengrosse Drüsen.

Röntgenbild weist einen grossen vom Femur ausgehenden Tumor auf.

Diagnose: Sarcoma femoris sin.

Operation: 16. VII. 07. Exarticulatio coxae mit vorheriger hoher Amputation des linken Oberschenkels.

Mikroskopischer Befund: Fibrosarkom aus sehr dicht liegenden Spindelzellen mit grossen, sehr zahlreichen Kernen.

19. XI. 09. Als geheilt entlassen.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist vollständig ausgeheilt. Bis 8. VII. 10 immer gesund; recidivfrei.

XLIX. Fall.

Maria B., Schneidermeisterstochter, 15 Jahre, E. 12. VIII. 09.

Anamnese: Patientin gibt an, dass sie am 15. April d. Js. von einer Kuh geschlagen wurde und zwar am rechten Fuss. Es entstand keine offene Wunde, sondern nur eine Rötung. Es trat eine Schwellung auf, die sich langsam vergrösserte. Seit fünf Wochen setzte ein schnelleres Wachstum der Geschwulst ein. Besonders starke Schmerzen hatte Patientin nicht.

Status praesens: Die obere Epiphyse der rechten Tibia wird eingenommen von einer kindskopfgrossen, symmetrisch sich ausbreitenden Geschwulst von harter Konsistenz. Die Geschwulst zeigt geringe Rötung und deutliche Temperaturerhöhung.

Diagnose: Sarcoma tibiae dext.

Operation: 17. VIII. 09. Amputation des rechten Oberschenkels an der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel.

Mikroskopischer Befund: Polymorphzelliges Sarkom von der Tibiaepiphyse.

1. XI. 09. Wunde ist völlig geschlossen, reaktionslos verheilt; entlassen.

3. XI. 09. Wiedereintritt, da der Patientin ein künstliches Bein angelegt wird.

10. XI. 09. Austritt.

Späterer Verlauf: Die Wunde ist nicht vollständig ausgeheilt, sondern seit Januar 1910 entsand eine neue Knochenwucherung am Amputationsstumpf. Am 7. IV. 10 ist die Patientin an Phthisis, Kachexie sowie Recidiv des Sarkoms gestorben.

Über die Sarkome der langen Röhrenknochen beschrieb unter andern Gross im Jahre 1879 165 Fälle. Ein Jahr später erwähnte Schwartz über 189 Fälle derselben. Nasse hat über 46 Fälle in den Jahren 1882—1889 in der v. Bergmannschen Klinik und Reinhardt über 54 in den Jahren 1880—1895 in der Göttinger Klinik beobachtete Fälle von den langen Röhrenknochensarkomen berichtet. Die letzte Arbeit hierüber hat Piperata über 51 Fälle unter den 142 Fällen von Extremitätensarkomen in den Jahren 1894—1907 an der II. chirurgischen Klinik in Wien veröffentlicht.

Billroth sagte: „Am seltensten treten Sarkome bei Kindern auf, selten im zweiten Dezennium, am häufigsten im mittleren Lebensalter, seltener wieder bei Greisen; Frauen und Männer sind nach meinen Beobachtungen gleich häufig zur Sarkombildung disponiert.“ Lücke: „Die Sarkome treten vorzüglich oft in der Wachstumsperiode des Körpers auf, dies gilt besonders für viele Osteosarkome der Röhrenknochen.“ Ich möchte hier zunächst unsere Fälle mit den Statistiken von Nasse, Reinhardt und Piperata vergleichen (Über die langen Röhrenknochensarkome).

Bei unseren Fällen gibt es ein angeborenes Sarkom (XV.) und auch noch ein nicht operiertes Sarkom bei einem 78jährigen Greis als ältesten. Im Verhältnisse des Alters sind alle Sta-

Alter	Nasse	Reinhardt 40 Männer 14 Frauen	Piperata Extremitäten-Sarkome	Unsere Fälle 64 (59,81%) Männer 43 (40,19%) Frauen			
	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle			
				männl.	weibl.	Summe	%
0—5	1	—	3	—	1	1	0,93
6—10	3	1	—	1	—	1	0,93
11—15	6	7	6	7	4	11	10,28
16—20	10	15	16	18	10	28	26,17
21—30	11	12	42	14	7	21	19,63
31—40	8	7	19	8	11	19	17,76
41—50	3	6	22	8	9	17	15,89
51—60	4	3	18	3	—	3	2,80
61—70	—	3	12	4	—	4	3,74
71—80	—	—	4	1	1	2	1,87

tistiken fast übereinstimmend, besonders stimmt hierin diejenige von Reinhardt mit der unsrigen überein. In Bezug auf die Verteilung der Sarkome zwischen Männern und Frauen sieht man in unserer Statistik ziemlich grossen Unterschied. Die Ursache hierfür ist wahrscheinlich der Einfluss des Traumas. Man kann sich denken, dass der Mann in jugendlichem, arbeitskräftigem Alter ohne Zweifel häufiger als die Frau Traumen ausgesetzt ist. Von unseren 49 Fällen schliessen sich 23 an vorhergehende Traumen an, und zwar handelt es sich um 18 bei Männern und um 5 bei Frauen. Nach einer umfangreichen Statistik von Löwenthal liess sich in 316 Sarkomfällen jedesmal ein vorausgegangenes Trauma nachweisen. Ich konnte aber in unseren Fällen ebenso viele Traumen wie Löwenthal nicht finden. Sonst kann ich gleichzeitig als Gelegenheitsursache (?) einmal (XII) Wochenbett, einmal Erkältung (XXXVIII) erwähnen. Es gibt auch solche Fälle, wo die Geschwülste zuerst lange Zeit sehr langsames Wachstum zeigten, dann aber plötzlich bei irgend einer

Gelegenheit, z. B. einem Trauma (XIII, XVII, XXIV, XXXIV, XXXV), rasche Zunahme erfuhren. Das Verhältnis zwischen Beruf und Sarkomen ist unbekannt. Unter unseren Kranken finden sich Vertreter aller Berufsklassen. Ich bin der Meinung, dass obige Statistiken nur für die langen Röhrenknockensarkome bzw. Extremitätensarkome gelten können, weil in der nächstfolgenden Tabelle das betroffene Alter ein ganz anderes ist bei Sarkomen, welche nur die Extremitäten betreffen, als bei denjenigen aller Körperteile. (In den Jahren 1891—1909 in der chirurgischen Klinik von München beobachtete Sarkome.)

Alter	Fälle	%
0—5	9	1,85
6—10	9	1,85
11—15	17	3,48
16—20	43	8,81
21—30	69	14,14
31—40	92	18,85
41—50	100	20,49
51—60	86	17,62
61—70	50	10,25
71—80	13	2,66

Von 41—50 Lebensjahren gibt es die häufigsten Sarkombildungen, ich konnte aber über die Verhältnisse des Alters zwischen den Knochensarkomen und Weichteilsarkomen zu keiner bestimmten Ansicht kommen.

Nach König, Lücke und Reinhardt kommt das Knochensarkom des Femur im Verhältnis zu dem der Tibia an zweiter Stelle, während Gross, Nasse und Piperata demselben sogar den ersten Platz einräumen. In unseren Fällen nehmen die Femursarkome den ersten Platz ein, und zwar ist der Unterschied zwischen diesen und den Tibiasarkomen ein sehr grosser.

	Nasse		Reinhardt		Piperata	
	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%
Femur . . .	14	30,44	18	33,33	30	58,82
Tibia	13	28,26	19	35,19	13	25,49
Fibula . . .	6	13,04	2	3,70	6	11,77
Humerus . .	10	21,74	13	24,08	—	—
Radius . . .	3	6,52	2	3,70	1	1,96
Ulna	—	—	—	—	1	1,96

		Unsere Fälle		
		Fälle	Summe	%
Femur	oberen Drittel	— } 1	23	46,94
	mittleren „	—		
	unteren „	22		
Tibia	oberen „	10	12	24,49
	mittleren „	1		
	unteren „	1		
Fibula	oberen „	1 } 1	2	4,08
	mittleren „	—		
	unteren „	—		
Humerus	oberen „	1	4	8,17
	mittleren „	1 } 1		
	unteren „	1		
Radius	oberen „	—	3	6,12
	mittleren „	—		
	unteren „	3		
Ulna	oberen „	2	2	4,08
	mittleren „	—		
	unteren „	—		

(sonst am oberen Drittel der Tibia und Fibula 2 Fälle [4,08%],)
(am oberen und mittleren Drittel des Radius und Ulna 1 Fall [2,04%].)

Nasse stellte unter 46 Fällen 20 myelogene, 22 periostale und 4 nicht operierte Sarkome fest, bei welchen letzteren der Ausgangspunkt zweifelhaft war; Reinhardt zählte bei 54 Fällen 30 myelogene und 15 periostale sowie 9 unbestimmte

Sarkome. In unseren Fällen fand ich 20 periostale und 9 myelogene Formen, für die übrigen 20 Fälle blieben die Ausgangspunkte unbekannt. Also sind unsere Fälle zum grössten Teil zu den sogen. bösartigen Sarkomen zu zählen. Bei unseren 49 Fällen bestanden schon zur Zeit, als die Patienten zum ersten Male die Klinik aufsuchten, zehnmal regionäre Lymphdrüsenmetastasen, einmal metastasierende Formen vom Oberarm nach dem Vorderarm.

Die Krankheitsdauer, welche der Aufnahme in die Klinik voraufging, war bei unseren Fällen eine recht verschiedene, am kürzesten 14 Tage (XXIII, XXXI), am längsten 23 Jahre (I); dann 16 (VIII), 15 (XVI), 9 Jahre (XXII), am häufigsten 3—8 Monate (24 Fälle, also 49%) In einem sehr interessanten Fall (XIV) entstand ein Sarkom im Anschluss an eine Streifschussnarbe nach 24 Jahren (vier Wochen nach der Verletzung war die Wunde vollständig ausgeheilt).

Bei unseren Fällen fand ich viermal (IV, XXXIV, XLI, XLIV) Cystenbildungen, dreimal (V, XXVIII, XLVI) Spontanfrakturen, sonst ein paarmal Fieberanfälle.

Die Operationen der langen Röhrenknochensarkome unterscheidet man nach zwei Grundsätzen, d. h. Konservativ- und Radikaloperationen. Eine Resektion des Knochens wegen maligner Neubildungen hatte durch Volkmann im Jahre 1873 zuerst am Humerus stattgefunden, dann wurde sie durch Lucas, Moris, Berkely-Hill auf die Vorderarmknochen, durch v. Bergmann, v. Mikulicz, Wiesinger auf den Oberschenkel ausgedehnt. Im Jahre 1895 hat v. Mikulicz in einem Vortrage auf dem 24. deutschen chirurgischen Kongress als erster die konservative Behandlung auch bei den bösartigen Formen der Knochensarkome als Regel hingestellt, sobald die Bedingungen dazu gegeben seien, während bisher die Amputation oder Exartikulation als das Normalverfahren gegolten hatte. Danach folgten die Berichte über die kon-

servative Behandlung mit guten Resultaten. Doch in derselben Gesellschaft hat König bei der Diskussion folgendes erwähnt: „Diese konservative Methode ist nur bei Riesenzellensarkomen angebracht, nicht bei periostalen. Erstere sind relativ unschuldige Bildungen, bei denen man sogar mit Auskratzungen auskommen kann. Die Prognose aller anderen Fälle ist für die Resektion ausserordentlich schlecht.“ Viele Autoren sind jetzt noch derselben Meinung wie König. Sind lokale Recidive oder Metastasen nach konservativem Verfahren häufiger als nach radikalem? Eine bestimmte Antwort auf diese Frage ist sehr schwer zu geben, weil über die Resultate der zwei Operationen von den verschiedenen Autoren recht verschiedene Beschreibungen vorliegen. Wohl mit Recht werde ich aber sagen können, dass die durch ein konservatives Verfahren geheilten Fälle überhaupt leichtere Formen gewesen sind, und dass diejenigen Fälle, bei welchen die radikale Operation stattgefunden hat, zum Teil schwerere vorgeschrittene Formen waren. Wenn man vielleicht bei den betreffenden Fällen statt der Resektionen Amputationen oder Exartikulationen vorgenommen hätte, so würde man meiner Meinung nach noch viel bessere Resultate in Bezug auf Verhütung von Recidiven erlangt haben. Selbstverständlich leistet eine verkürzte untere Extremität dem Kranken bessere Dienste, als ein Amputationsstumpf in Verbindung mit einer Prothese. Ebenso ist eine durch Resektion eines oberen Extremitätenknochens geschwächte und in ihrer Gebrauchsfähigkeit einigermassen behinderte Hand von unschätzbarem Wert gegenüber einem Stumpf nach Exartikulation. Besonders bietet die Kontinuitätsresektion bei erhaltener Gelenksfunktion die grössten Vorteile gegenüber der Amputation oder Exartikulation. Deswegen muss man bei allen Röhrenknochensarkomen in erster Linie in Erwägung ziehen, ob bei dem betreffenden Fall noch ein konservatives Verfahren anzuwenden ist oder

nicht. Man darf aber gleichfalls nicht vergessen, dass die Gebrauchsfähigkeit der Extremität nicht die wichtigste Bedingung ist, sondern dass die radikale Heilung der malignen Krankheit durch die Operation unsere erste Pflicht ist. Ich bin der Meinung, dass man bei bemittelteren Leuten, welche nicht unbedingt auf ihre Arbeit angewiesen sind, Extremitätensarkome möglichst radikal operieren sollte und zwar in genügender Entfernung von der Geschwulstmasse im gesunden Gewebe. Das konservative Verfahren ist hauptsächlich bei Arbeitern indiciert, denen ihre Extremitäten viel kostbarer sind als ihr Leben. Ich bin hierin derselben Ansicht wie Borchard, der sagt: „Bei der Behandlung der bösartigen Geschwülste bildet also das konservative Verfahren die Regel, die verstümmelnden Verfahren die Ausnahme.“ Im allgemeinen sind viele Autoren bei denjenigen Fällen einstimmig für Radikaloperation, bei denen die Geschwulstmassen schon in die Weichteile (besonders in die Gefässwände) durchgebrochen sind. Die konservative Operation gilt allein bei verhältnismässig kleinen, langsam gewachsenen, überall gut abgekapselten, zentralen Riesenzellensarkomen. Selbst die unter den allerbesten Verhältnissen ausgeführten Operationen, Exartikulation oder Amputation, können aber nicht immer vor Recidiv und Metastasen schützen. Andererseits kann man doch auch durch die konservativen Resektionen, wie einfache Ausmeisselung, Auskratzung, Auslösung, Exstirpation etc. gute Resultate erzielen. Infolgedessen ist die Wahl der Operation für die betreffende Geschwulst oft sehr schwer. Nur kann ich bei unseren Fällen sagen, dass das Recidiv nach dem konservativen Verfahren viel häufiger auftritt als nach den radikalen.

Was die Auswahl des Operationsfeldes anbelangt, so hat Reinhardt in seiner Arbeit angegeben, dass bei Sarkomen, die im oberen Drittel eines der langen Extremitätenknochen sitzen, die Amputation über dem nächsthöheren Gelenk ge-

macht werden soll. Sarkome im mittleren und unteren Drittel eines Knochens müssen etwa zur Hälfte durch Exartikulation im nächsthöheren Gelenk, zur anderen Hälfte durch hohe Amputation des erkrankten Knochens selbst operiert werden. Bei unseren Fällen wurden auch alle Operationen nach diesen Gesetzen ausgeführt.

Nun führe ich hier einige Literaturangaben über die Resultate der Operationen bei Sarkomen der langen Röhrenknochen an. Die meisten Autoren sind übereinstimmend der Meinung, dass die Patienten meist nicht an Rezidive, sondern an den Metastasen zu Grunde gehen. Ob die Rezidive häufiger vom Knochen selbst oder von den Weichteilen ausgehen, für die Mehrzahl trifft wohl das letztere zu (Reinhardt).

Nach Nasse zähle ich 31 operierte Fälle auf, bei denen der Tod als Folge der Operation nicht so bald eintrat und deren späterer Verlauf bekannt ist.

Amputation	14	Recidiv	1	
		Metastase	4	
Exartikulation	10	Recidiv	2	Rezidiv und Metastase 1
		Metastase	2	
Resektion	3	Recidiv	1	
Exstirpation der Geschwulst	2	Metastase	1	
Auskratzung und Ausmeisselung	2.			

Nasse sagte: „Die meisten Recidive und Metastasen, die bei unseren Patienten beobachtet wurden, traten bald nach der Operation auf, so dass die Mehrzahl der verstorbenen Patienten binnen Jahresfrist zu Grunde ging. Aber im zweiten Jahre starben doch noch einige Patienten an Metastasen, einer nach 12½, einer nach 13 und einer nach 19 Monaten.“ „Nach dem zweiten Jahre kommen Metastasen ohne lokales Recidiv gewiss sehr selten zur Beobachtung, da sie ja vor

der Entfernung des Tumors schon vorhanden gewesen sein müssen. Sie könnten also nur bei ganz langsam wachsenden Tumoren erst so spät in Erscheinung treten. Nach dem zweiten Jahre scheinen die Patienten daher gegen die Gefahr der Metastasenbildung so gut wie sicher zu sein. Anders verhält es sich merkwürdigerweise mit den lokalen Recidiven. In einem unserer Fälle erfolgte der Tod erst vier Jahre acht Monate nach der Operation an einem lokalen Recidiv und Metastasen in den Lungen."

Diese Tatsache kann ich auch auf unsere Fälle anwenden.

Nach Reinhardt: Unter den Fällen sind 19 mal (33%) Metastasen verzeichnet und hierunter 12 mal Lungenmetastasen. Das Schicksal von 15 Patienten (5 periostale, 10 myelogene Formen) war folgendes:

1. Zwei Patienten mit Exartikulation der Schulter sind zwei Tage nach der Operation gestorben,
2. eine Patientin, die schon vor der Operation Beschwerden von seiten des Herzens und der Lungen hatte, ist an Lungenmetastasen 14 Tage nach der Operation gestorben,
3. ein Patient starb an Lungengangrän fünf Wochen nach der Operation,
4. drei Patienten starben im Laufe eines halben bis eines ganzen Jahres meist an Lungenkrankheiten,
5. zwei Patienten sind nach einem bezw. zwei Jahren an Lungenkrankheiten gestorben,
6. ein Fall ist vier Jahre nach der Operation an multiplen Metastasen gestorben,
7. vier leben noch, der eine nach einjähriger, einer nach zweijähriger, einer nach achtjähriger und einer nach zehnjähriger Frist seit der Operation.

   (Ein einwandfreier Fall von Recidiv oder Metastase nach der Operation.)

Nach Jenkel ist das Schicksal von 35 Fällen (9 periostale, 10 myelogene und 16 gemischte Formen, die zum Teil in der Arbeit von Reinhardt Erwähnung gefunden haben) das folgende (Amputation 21, Exartikulation 10):

1. Vier Patienten starben bald nach der Operation (innerhalb zwei Tagen bis vier Wochen). Die Sektion ergab, dass in sämtlichen vier Fällen zahlreiche Metastasen in den Lungen vorhanden waren.
2. Von den übrigen 31 starben an Metastasen 19 (61,2%) und zwar innerhalb des ersten Jahres 13, innerhalb des zweiten 4 und innerhalb des dritten Jahres 2.

Nach Kramer neun operierte Fälle:

1. Incision, 1889—1901 gesund,
2. Ausschabung, 1892—1900 gesund,
3. Auslösung, 1897—1901 gesund,
4. Resektion, $1^1/_2$ Jahre nach der Operation Tod, kein Recidiv,
5. Exstirpation, dann Amputation, $^1/_4$ Jahr nach der Operation starb Patient an Lungenmetastasen,
6. Amputation, 1889—1898 ohne Recidiv,
7. Amputation, $^1/_2$ Jahr später an Lungenmetastasen gestorben,
8. Exartikulation, 1899—1901 kein Recidiv, 1902 Metastasenbildung am Brustmark,
9. Amputation, März 1900 bis November 1901 ohne Recidiv.

Bei unseren 49 Fällen:

1. Resektion 3 mal:
   a) 1 mal Hüftgelenk,
   b) 1 mal Handgelenk,
   c) 1 mal Kontinuitätsresektion der Tibia.
2. Amputation 29 mal:
   a) am oberen Drittel des Femur 5,

b) am mittleren Drittel des Femur 4,
c) am unteren Drittel des Femur 9,
d) zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberschenkels 4,
e) zwischen mittlerem und unterem Drittel des Oberschenkels 1,
f) zwischen oberem und mittlerem Drittel des Unterschenkels 1,
g) am oberen Drittel des Humerus 2,
h) am mittleren Drittel des Humerus 2,
i) zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberarms 1.

3. Exartikulation 18mal:

a) coxae 12,
b) genu 2,
c) humeri 3,
d) cubiti 1.

Bei neun von unseren Patienten ist das weitere Schicksal gar nicht zu ermitteln gewesen, und wir haben zwei Fälle, welche seit dem Austritt aus der Klinik schon längst gestorben sind, bei denen Ursache und Datum des Todes durchaus unbekannt ist. Von den übrigen 38 Fällen ist einer (III.) sehr interessant, welcher neun Jahre nach der Exartikulation des Humerus wegen Humerussarkom am Femur ein neues Sarkom bekam. Ich möchte ihn weder als Recidiv noch als Metastase, sondern als einen Fall von Dauerheilung aufzählen.

1. Schicksal der Amputationen (24mal):

a) 12 ohne Recidiv und ohne Metastase,
b) 6 Recidiv,
c) 3 Metastase,
d) 2 Todesursache unbekannt (VII, XXXIII.),

e) 1 zwei Tage nach der Operation starb Patient infolge von Anämie (XV.).

2. Schicksal der Exartikulationen (18 mal):
   a) 7 weder Recidiv noch Metastase,
   b) 3 Recidiv,
   c) 5 Metastase,
   d) 3 Todesursache unbekannt (III., IV., XXX.).
3. Schicksal der Resektionen (4 mal):
   a) 1 ohne Recidiv und Metastase,
   b) 3 Recidiv.

Die Dauer von der Operation bis zum Recidive währt meist 1—5 Monate, selten $1^1/_2$—2 Jahre, noch mehrere Jahre lang.

Unter den 18 Fällen, welche weder Recidive noch Metastasen erwiesen, starben acht Patienten (zweimal an Herzleiden, zweimal an Pleuritis, einmal an Lungentuberkulose, einmal an Kehlkopftuberkulose, einmal an Magenleiden, einmal an Bronchitis und Herzkrankheit). Also fand ich nur zehn heute noch lebende Fälle:

1. Ein myelogenes Rund- und Spindelzellensarkom der Tibia (XXI.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 7 Monate. 5. VII. 99 Amputatio femoris. 31. X. 10 ganz gesund, also 11 Jahre und 3 Monate recidivfrei.
2. Ein Fibrosarkom der Tibia (XXIII.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 50 Tage. 30. III. 00 Amputatio femoris. 25. X. 10. Der Patient lebt noch; 10 Jahre und 7 Monate recidivfrei.
3. Ein myelogenes Sarkom der Tibia (XXIV.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 2 Jahre. 17. VII. 01 Amputatio femoris nach Gritti. 6. VII. 10 ganz gesund, also 9 Jahre lang recidivfrei.
4. Ein polymorphzelliges Sarkom des Femur (XXXI.).

Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 4 Wochen. 24. IX. 03 Exarticulatio coxae. 31. X. 10 ganz gesund, 7 Jahr 1 Monat recidivfrei.

5. Ein Rundzellensarkom des Femur (XXXVI.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 7 Monate. 22. IX. 05 Exarticulatio coxae. 7. VII. 10 gesund, also 4 Jahre und 10 Monate recidivfrei.
6. Ein Myxochondrosarkom der Tibia (XLI.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation $1^1/_2$ Jahre. 23. VII. 06 Aufmeisselung und Excochleation; Recidiv. 22. VIII. 06 Amputatio femoris. 5. VII. 10 gesund, also 3 Jahre und 10 Monate lang recidivfrei.
7. Ein periostales Riesenzellensarkom der Tibia (XLII.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 3 Monate. 7. II. 07 Exstirpation des Sarkoms. 13. III. 07 Amputatio femoris. 6. VII. 10 gesund, also 3 Jahre und 4 Monate lang recidivfrei.
8. Ein myelogenes Riesenzellensarkom des Femur (XLV.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 5 Monate. 19. XI. 08 Exarticulatio coxae. 19. VII. 10 ganz gesund, also 1 Jahr und 8 Monate recidivfrei.
9. Ein myelogenes grosszelliges Sarkom der Tibia (XLVI.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 3 Wochen. 9. XII. 08 Ausmeisselung und Auslöffelung sowie Kontinuitätsresektion der Tibia; Recidiv. 12. III. 09 Amputatio femoris. 6. VII. 10 ganz gesund, 1 Jahr und 4 Monate recidivfrei.
10. Ein periostales Sarkom des Femur (XLVIII.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 5 Monate. 15. VII. 09 Exarticulatio coxae. 8. VII. 10 gesund, also 1 Jahr recidivfrei.

Ich führe hier interessante Fälle an, welche zum grossen Teil wegen der anderen Krankheiten, zum Teil sehr spät

nach der Operation an Recidiv oder Metastase gestorben sind, und ich möchte diese Fälle nach Nasse als Dauerheilung bezeichnen.

11. Ein grosszelliges Sarkom des Radius (X.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 10 Monate. 21. VII. 94 Resektion nach Langenbeck; Recidiv. 5. XII. 94 Ausschälung der Geschwulst. Am 13. II. 07 ist die Patientin wegen der Herzkrankheit gestorben; 12 Jahre und 2 Monate recidivfrei.
12. Ein Sarkom des Vorderarmknochens (XVI.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 15 Jahre. 13. XI. 96 Amputation des Oberarms. 12. VIII. 08 ist der Patient wegen der Bronchitis und des Herzleidens gestorben; frei von Recidiv 11 Jahre und 10 Monate.
13. Ein Sarkom des Femur (XVIII.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 7 Monate. 2. IX. 98 Amputation des Oberschenkels. 7. II. 09 ist der Patient infolge Phthisis pulmonum gestorben; also 10 Jahre 5 Monate recidivfrei.
14. Ein periostales Spindelzellensarkom des Humerus (III.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 19 Wochen. 18. V. 92 Exarticulatio humeri. Bis Ende Mai 1901 war der Patient ganz gesund, also 9 Jahre lang frei von Recidiv und Metastase; trotzdem begann die Geschwulst, seither am linken Oberschenkel (diesmal auch periostales Sarkom), wieder allmählich zu wachsen, die frühere Exartikulationsnarbe war ganz normal. 2. X. 01 Resectio coxae. Der Patient starb ein paar Jahre nach der Operation; Todesursache und Datum unbekannt.
15. Ein Osteofibrosarkom der Tibia (XXII). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 9 Jahre.

3. XI. 99 osteoplastische Amputation nach Bier. 5. IX. 03 ist der Patient infolge eines längeren Magenleidens gestorben; 3 Jahre und 10 Monate recidivfrei.

Von den oben erwähnten 15 Fällen kann ich 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. und 11., 12., 13., 14., 15. als Fälle von Dauerheilung bezeichnen, d. h. 12 Jahre und 2 Monate (11.), 11 Jahre und 10 Monate (12.), 11 Jahre und 3 Monate (1.), 10 Jahre und 7 Monate (2.), 10 Jahre und 5 Monate (13.), 9 Jahre (3. und 14.), 7 Jahre und 1 Monat (4.), 4 Jahre und 10 Monate (5.), 3 Jahre und 10 Monate (6. und 15), 3 Jahre und 4 Monate (7.) bleiben sie frei von Recidiv und Metastase. Ausserdem erwähne ich einen Fall, welcher noch über acht Jahre nach der Operation lebte, trotzdem das Recidiv zweimalige kleine Operationen erforderte:

Ein Pigmentsarkom der Kniekehle (VIII.). Dauer von Beginn der Krankheit bis zur Operation 16 Jahre. 5. VI. 93 Amputatio femoris. 29. VIII. 01 Exitus letalis an Recidiv. Also lebte der Patient nach der ersten Operation 8 Jahre und 3 Monate lang.

Die Beziehung der Dauer des Leidens zu dessen Wachstum ist eine weniger ausgeprägte als die der Malignität der Geschwulst zu dessen Wachstum. Es gibt einerseits dasjenige Sarkom, welches nach langem Verlauf (10—15—20 Jahre) bis zur Faustgrösse nicht erreicht, anderseits gibt es auch diejenige Geschwulst, welche nach kurzer Frist (10—14 Tage) schon Kindskopfgrösse erlangt. Selbstverständlich hat das erstere ein besseres Schicksal als das letztere.

Nun stelle ich aus einigen Autoren diejenigen Fälle zusammen, welche als dauernd geheilt zu betrachten sind.

Nach Nasse vier Fälle:

1. Ein myelogenes Sarkom des Femur. 17. IX. 83 Resectio genu, Recidiv. März 1884 Amputatio femori. September 1888 gesund, also $4^1/_2$ Jahre recidivfrei.

2. Ein myelogenes Riesenzellensarkom der Tibia. 13. I. 84 Resektion des unteren Endes der Tibia. Februar 1889 gesund, also 5 Jahre recidivfrei.
3. Ein myelogenes Spindelzellensarkom des Femurcondylus. Resectio genu. Seit 3 Jahren gesund.
4. Ein periostales Sarkom des Humerus. Exarticulatio humeri. Seit $5^1/_2$ Jahren gesund.

Nach Reinhardt: Unter den 39 Fällen sind 7 (18%) dauernd gesund geblieben,

1 Patient seit 12 Jahren,
1 „ „ 11 „
2 Patienten „ 10 „
3 „ „ 8 „

1. Ein abgekapseltes zentrales Riesenzellensarkom des Radius. Exarticulatio cubiti.
2. Ein grosszelliges Rundzellensarkom des Humerus. Hohe Amputation des Humerus.
3. Ein periostales Rundzellensarkom des Humerus. Exarticulatio humeri.
4. Ein Sarkom des Femur. Hohe Amputation des Femur.
5. Zweimal Rundzellensarkom der Tibia. Hohe Amputation.
6. Ein Spindelzellensarkom der Tibia. Amputatio femoris.

Jenkel beschrieb vier als dauernd geheilte Fälle unter den 25 Femursarkomen, die übrigen 19 starben an Metastasen und zwar innerhalb des ersten Jahres 13, innerhalb des zweiten 4 und innerhalb des dritten Jahres 2.

1. Ein myelogenes Sarkom des Femur. Amputatio femoris, seit $15^1/_2$ Jahren geheilt.
2. Ein myelogenes Riesenzellensarkom des Femur. Amputatio femoris, seit $6^3/_4$ Jahren geheilt.
3. Ein myelogenes Sarkom des Femur. Amputatio femoris, seit 15 Jahren geheilt.

4. Ein myelogenes schaliges Sarkom des Femur. Evidement, seit $12^3/_4$ Jahren gesund.

Jenkel sammelte noch sechs Fälle:

5. Von Lüttig: Ein periostales Medullarsarkom des Femur. Amputatio femoris, seit 8 Jahren recidivfrei.
6. Von Rose: Ein Sarkom des Femur. Hohe Amputation des Femur, seit 16 Jahren gesund.
7. Von Rose: Ein myelogenes Sarkom des Femur. Exarticulatio coxae, seit 7 Jahren gesund.
8. Auf den Fall von Kramer möchte ich nachher besonders eingehen.
9. Von Wiesinger: Ein Chondrosarkom des Femur. Exarticulatio coxae. Patient ging 6 Jahre später an Lungentuberkulose zu Grunde; ohne Recidiv oder Metastase.
10. Von v. Mikulicz: Ein periostales Sarkom des Femur. Amputatio femoris, seit 5 Jahren kein Recidiv.

Nach Kramer sammele ich drei Fälle:

1. Ein Riesenzellensarkom des Femur. Evidement. 1889—1901, also 12 Jahre lang gesund.
2. Ein Riesenzellensarkom des Humerus. Ausschabung. 1892—1900, also 8 Jahre lang gesund.
3. Ein zentrales Spindelzellensarkom der Tibia. Auslösung. 1897—1901, also 4 Jahre lang gesund.

Nach Piperata:

1. Ein periostales Sarkom der Tibia. Amputatio femoris, seit 14 Jahren gesund.
2. Ein periostales Sarkom der Tibia. Amputatio femoris, seit 14 Jahren gesund.
3. Ein Sarkom der Tibia. Exarticulatio genu, seit 13 Jahren gesund.
4. Ein Sarkom der Tibia. Amputatio femoris nach Gritti, seit 13 Jahren gesund.

5. Ein Fibrosarkom. Resektion, seit 13 Jahren gesund.
6. Ein myelogenes Sarkom der Tibia. Amputatio femoris nach Gritti, seit 13 Jahren gesund.
7. Ein periostales Sarkom des Femur. Enucleatio coxae, seit 12 Jahren gesund.
8. Ein Fibrosarkom des Femur. Exstirpation, seit 11 Jahren gesund.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir Bedürfnis, Herrn Geheimen Rat Universitätsprofessor Dr. von Angerer für die gütige Überweisung der Arbeit und für die gütige Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Altschul, Die Sarkome der langen Röhrenknochen. v. Brunssche Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. LXVII.
2. Aschoff, Pathologische Anatomie 1909.
3. Ascoli und Izar, Die Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. Münchener med. Wochenschrift, H. 8 und 22, 1910.
4. Baumgartner, Osteosarkom der Extremitäten. Inaug.-Dissert. München 1906.
5. Billroth, Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie, 10. Aufl. 1882.
6. Borchard, Zur Frage der konservativen Operationsmethoden bei den Sarkomen der langen Röhrenknochen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 23, 1908.
7. Borck, Über die Heilbarkeit maligner Neubildungen des Oberschenkels durch die Exartikulation im Hüftgelenk. Archiv für klin. Chirurgie 1890, Bd. 40.
8. Borst, Die Lehre von den Geschwülsten, 1902.
9. Brennfleck, Grössere Amputationen und Exartikulationen. Inaug.-Dissert. München 1896.
10. Dillenius, Über Sarkome der langen Röhrenknochen. Inaug.-Dissert. München 1908.
11. Frankenstein, Freie Knochentransplantation zur Deckung von Defekten langer Röhrenknochen. v. Brunssche Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 64.
12. Gebauer, Beitrag zur Behandlung der Sarkome an den langen Röhrenknochen. Inaug.-Dissert. Breslau 1900.
13. Goebel, Ein kongenitales Femursarkom bei einem Kinde. Lang. Arch. 87.
14. Heinke, Ossifizierende Sarkommetastasen im Röntgenogramm. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 13, 1909.
15. Jenkel, Beitrag zur Kenntnis der Knochensarkome des Oberschenkels. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 64, 1902.

16. Kramer, Beitrag zur chirurgischen Behandlung der bösartigen Sarkome der langen Röhrenknochen. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 66, 1902.
17. Lexer, Allgemeine Chirurgie, 4. Aufl., 1910.
18. Lücke, Lokale Operativbehandlung kongenitaler Sarkome ohne Röntgenisierung. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 90.
19. v. Mikulicz, Über ausgedehnte Resektion der langen Röhrenknochen wegen maligner Geschwülste. Chir.-Kongr.-Verhandl. 1895, II. Disk. König, I.
20. Müller, Eine neue Behandlungsmethode bösartiger Geschwülste. Münchener med. Wochenschrift, H. 28, 1910.
21. Nakayama, Das hämorrhagisch-zystische Sarkom der langen Röhrenknochen. v. Brunssche Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 64, H. 2.
22. Nasse, Die Sarkome der langen Extremitätenknochen. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 39, 1889.
23. Nasse, Die Exstirpation der Schulter und ihre Bedeutung für die Behandlung der Sarkome des Humerus. Sammlung klin. Vorträge, Nr. 86, 1893.
24. Piperata, Statistik der Extremitätensarkome. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 102, 1909.
25. Port, 247 grössere Amputationen und Exartikulationen. Inaug.-Dissert. München 1904.
26. Reinhardt, Sarkome der langen Röhrenknochen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 47, 1898.
27. Ribbert, Geschwulstlehre, 1904.
28. Ries, Die malignen Tumoren und die Entwicklungsmechanik. Sonderdruck aus der Münchener med. Wochenschrift, 13, 1910.
29. Streit, Spontanheilung eines Sarkomrezidivs. Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg i. Pr.
30. Virchow, Die krankhaften Geschwülste, Bd. II.
31. Wiesinger, Zur Behandlung der bösartigen Neubildungen an den langen Röhrenknochen. Deutsche med. Wochenschrift, 42, 1892.
32. Wuth, Über Sarkom der Extremitäten. Inaug.-Dissert. München 1895.

Lebenslauf.

Der Unterzeichnete wurde geboren am 12. März 1881 zu Hiroshima in Japan. Im Jahre 1897 widmete er sich nach Absolvierung des Gymnasiums dem Studium der Medizin, absolvierte im Oktober 1901 die medizinische Hochschule zu Osaka, assistierte von März 1903 ab bei dem Hospital dieser Akademie und wurde im September 1909 zum Assistenzprofessor an derselben Akademie ernannt; ferner war er von April 1904 bis Januar 1906 als Militärarzt tätig. Im Wintersemester 1909 studierte er an der Universität zu Strassburg i. E. und besuchte dann im folgenden Semester die Universität München.

Toshiro Hayashi.